WOLF

Technik, die dem Menschen dient.

# Montageanleitung

## Gas-Brennwerttherme

| | |
|---|---|
| CGB-35 | Heiztherme |
| CGB-50 | Heiztherme |
| CGB-K40-35 | Kombitherme |

**Wolf GmbH · Postfach 1380 · 84048 Mainburg · Tel. 08751/74-0 · Fax 08751/741600 · Internet: www.wolf-heiztechnik.de**
**WOLF Klima- und Heiztechnik GmbH · Eduard-Haas-Str. 44 · 4034 Linz · Tel. 0732/385041-0 · Internet: www.wolf-heiztechnik.at**
**Wolf Schweiz AG · Binzstraße 18 · 8045 Zürich · Tel. 01455/6111 · Fax 01455/6119 · Internet: www.wolf-heiztechnik.ch**

Art.-Nr.: 30 61 228 Änderungen vorbehalten

12/06 D AT CH

# Inhaltsverzeichnis

**Inhaltsverzeichnis ..... Seite**
Sicherheitshinweise ..... 3
Normen und Vorschriften ..... 4-5
Regelung / Funktion / Bedienung ..... 6-7
Auslieferzustand / Lieferumfang ..... 8
Aufbauschema CGB-35 / CGB-50 ..... 9
Aufbauschema CGB-K40-35 ..... 10
Aufstellungshinweise ..... 11
Montage ..... 12
Abmessungen / Montagemaße ..... 13-14
Installation ..... 15-18
- Montage Luft-/Abgasführung ..... 19
- Elektroanschluss ..... 20-23
- Siphon befüllen ..... 24
- Anlage befüllen ..... 25
- Gasanschlussdruck prüfen ..... 26-27
- Inbetriebnahme ..... 28
- Einstellung Busadresse ..... 29
- Regelungsparameter anzeigen / ändern ..... 30
- Einstellung der modulierenden Pumpe ..... 31
- Maximale Heizleistung begrenzen ..... 32
- Messen der Verbrennungsparameter ..... 33
- $CO_2$-Einstellung ..... 34-35
- Inbetriebnahmeprotokoll ..... 36

Umrüstmöglichkeiten der Gas-Brennwerttherme ..... 37
Wartung (siehe beiliegende Wartungsanleitung)
Wartungs- und Planungsdaten ..... 38-39
Planungshinweise Luft-/Abgasführung ..... 40-50
Planungshinweise Hydraulik ..... 51-68
Schaltplan ..... 69
Technische Daten ..... 70
Störung-Ursache-Abhilfe ..... 71
EG-Baumusterkonformitätserklärung ..... 72

**In dieser Beschreibung werden die folgenden Symbole und Hinweiszeichen verwendet. Diese wichtigen Anweisungen betreffen den Personenschutz und die technische Betriebssicherheit.**

**"Sicherheitshinweis" kennzeichnet Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung oder Verletzung von Personen zu vermeiden und Beschädigungen am Gerät zu verhindern.**

**Gefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bauteilen!**
**Achtung: Vor Abnahme der Verkleidung Betriebsschalter ausschalten.**

**Greifen Sie niemals bei eingeschaltetem Betriebsschalter an elektrische Bauteile und Kontakte! Es besteht die Gefahr eines Stromschlages mit Gesundheitsgefährdung oder Todesfolge.**

**An Anschlussklemmen liegt auch bei ausgeschaltetem Betriebsschalter Spannung an.**

Achtung **"Hinweis" kennzeichnet technische Anweisungen, die zu beachten sind, um Schäden und Funktionsstörungen am Gerät zu verhindern.**

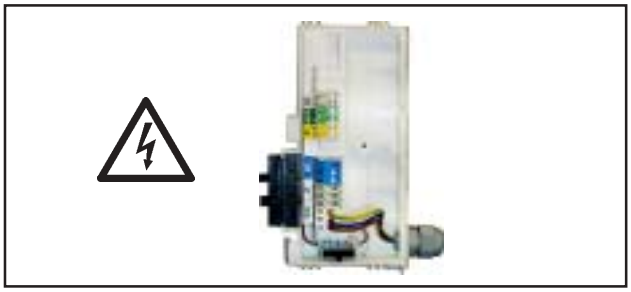


Bild: Klemmkasten: **Gefahr durch elektrische Spannung**

Bild: Zündtrafo, Hochspannungs-Zündelektrode, Wärmetauscher
**Gefahr durch elektrische Spannung,**
**Gefahr von Verbrennung durch heiße Bauteile**

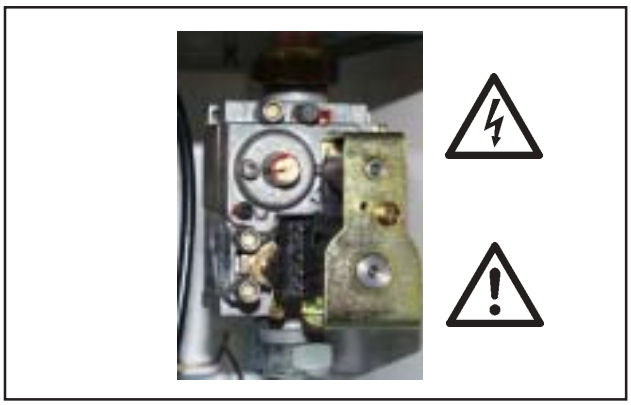


Bild: Gaskombiventil
**Gefahr durch elektrische Spannung**
**Gefahr von Vergiftung und Explosion durch ausströmendes Gas**

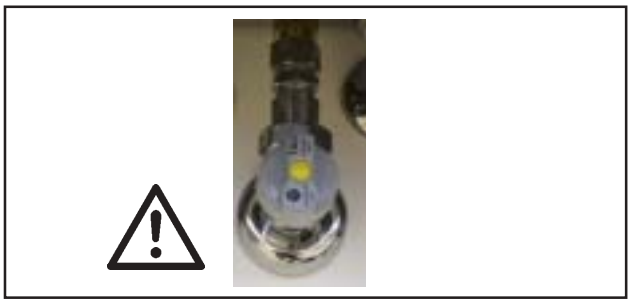


Bild: Gasanschluss
**Gefahr von Vergiftung und Explosion durch ausströmendes Gas**

# Normen und Vorschriften

**Vor der Installation der Wolf Gas-Brennwerttherme muss die Zustimmung des Gasversorgungsunternehmens, des Bezirks-Schornsteinfegermeisters und der Unteren Wasserbehörde eingeholt werden.**

Die Installation der Wolf Gas-Brennwerttherme darf nur vom anerkannten Fachmann durchgeführt werden. Dieser übernimmt auch die Verantwortung für die ordnungsgemäße Installation und für die erste Inbetriebnahme. Es gilt dafür das DVGW Arbeitsblatt G676.

Für die Installation sind nachstehende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:

- Gesetz zur Einsparung von Energie (EnEG) mit den dazu erlassenen Verordnungen:

  EnEV Energieeinsparverordnung

- Technische Regeln für Gas-Installationen DVGW-TRGI 1986/1996 (DVGW-Arbeitsblatt G600) und TRF 1996 in jeweils gültiger Fassung
- DVGW Arbeitsblatt (G626, G631, G634, G637/I, G638/I, G638/II, G660, G670 in jeweils gültiger Fassung)
- DIN Normen

| | |
|---|---|
| DIN 1988 | Technische Regeln Trinkwasserinstallation |
| DIN EN 12831 | Verfahren zur Berechnung der Normheizlast |
| EN 12828 | Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 95°C. |
| DIN 18160 | Hausschornsteine |
| DIN EN 1717 | Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasserinstallationen |
| ATV-A-251 | Werkstoffe für Abwasserrohre für Kondensate aus Brennwertkesseln |
| VDI 2035 | Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen Steinbildung in Wassererwärmungs- und Warmwasserheizungsanlagen |
| DIN VDE 0100 | Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V. |
| VDE 0105 | Betrieb von Starkstromanlagen, allgemeine Festlegungen |
| DIN EN 50165 | Elektrische Ausrüstung von nichtelektrischen Geräten für den Hausgebrauch |
| EN 60335-1 | Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke |
| DIN EN 60529 | Schutzarten durch Gehäuse |

Für die Installation in Österreich gilt ferner:

- ÖVE - Vorschriften
- Bestimmungen des ÖVGW sowie die entsprechenden Ö-Normen
- ÖVGV TR-Gas (G1), ÖVGW-RTF (G2)
- Bestimmungen der ÖVGW-Richtlinie G41 bei Kondenswasser-Abführung
- Örtliche Bestimmungen der Bau- und Gewerbeaufsichtsämter (meistens vertreten durch den Schornsteinfeger)
- Örtliche Bestimmungen des GVU (Gasversorgungsunternehmen)
- Bestimmungen und Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen
- Bestimmungen der regionalen Bauordnung
- Mindestanforderungen an das Heizungswasser gemäß ÖNORM H 5195-1 sind einzuhalten.

Für die Installation in der Schweiz gelten:

- SVGW - Vorschriften
- VKF - Vorschriften
- BUWAL und örtliche Vorschriften sind zu beachten.
- Gasleitsätze G1

⚠ **Es ist ausschließlich Propan gemäß DIN 51 622 zu verwenden, da sonst die Gefahr besteht, dass Störungen hinsichtlich des Startverhaltens und des Betriebs der Gas-Brennwerttherme auftreten, wodurch Gefahr von Beschädigung des Gerätes und Verletzung von Personen besteht.**
**Bei schlecht entlüftetem Flüssiggastank kann es zu Zündproblemen kommen. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Befüller des Flüssiggastanks.**

⚠ **Werden technische Änderungen an der Regelung bzw. an den regelungstechnischen Bauteilen vorgenommen, übernehmen wir für Schäden, die hierdurch entstehen, keine Haftung.**

**Hinweis: Diese Montageanleitung ist sorgfältig aufzubewahren und vor der Geräteinstallation durchzulesen. Beachten Sie auch die Planungshinweise im Anhang!**

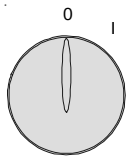
## Gas-Brennwerttherme CGB-...

Gas-Brennwerttherme nach DIN EN 297 / DIN EN 437 / DIN EN 483 / DIN EN 677 / DIN EN 625/pr EN 13203 sowie EG-Richtlinie 90/396/EWG (Gasverbrauchseinrichtungen), 92/42/EEC (Wirkungsgradrichtlinie), 73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie) und 2004/108/EG (EMV-Richtlinie), mit elektronischer Zündung und elektronischer Abgastemperaturüberwachung, für Niedertemperaturheizung und Warmwasserbereitung in Heizungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 95°C und 3 bar zulässigem Betriebsüberdruck nach EN 12 828. Die Wolf-Gas-Brennwerttherme ist auch für die Aufstellung in Garagen zugelassen.

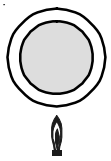
Bild: Wolf-Gas-Brennwerttherme

⚠ **Raumluftabhängig betriebene Gas-Brennwertthermen dürfen nur in einem Raum installiert werden, der die maßgeblichen Belüftungsanforderungen erfüllt. Andernfalls besteht Erstickungs- oder Vergiftungsgefahr. Lesen Sie die Montage- und Wartungsanleitung, bevor Sie das Gerät installieren! Berücksichtigen Sie auch die Planungshinweise.**

**Hinweis: Die Warmwassertemperatur ist auf maximal 55°C zu begrenzen, wenn der Härtegrad des Warmwassers mehr als 16 ° dH beträgt. Mit reduzierter Warmwassertemperatur wird übermäßiger Verkalkung vorgebeugt. Der Wartungs- und Energieaufwand wird verringert.**



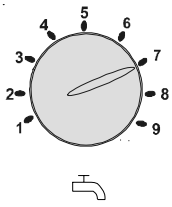

**Betriebsschalter** EIN/AUS
Bei Stellung 0 ist die Brennwerttherme ausgeschaltet.



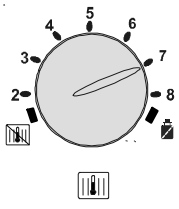
**Entstörung**
Die Entriegelung einer Störung und ein Wiederanlauf der Anlage wird durch Drücken der Taste ausgelöst. Wird die Entstörtaste betätigt, ohne dass eine Störung vorgelegen hat, wird ein Neustart der Anlage eingeleitet.

**Leuchtring zur Statusanzeige**

| Anzeige | Bedeutung |
|---|---|
| Grün blinkend | Stand-by (Netz ist eingeschaltet, keine Wärmeanforderung) |
| Grünes Dauerlicht | Wärmeanforderung: Pumpe läuft, Brenner aus |
| Gelb blinkend | Schornsteinfegerbetrieb |
| Gelbes Dauerlicht | Brenner ein, Flamme ein |
| Rot blinkend | Störung |




**Temperaturwahl Warmwasser.**
Bei Gas-Brennwertthermen in Kombination mit einem Speicherwasserer-wärmer entspricht die Einstellung 1-9 einer Speichertemperatur von 15-65°C. In Kombination mit einem digitalen Raumtemperaturregler bzw. witterungs-geführten Regler wird die Einstellung an der Temperaturwahl Warmwasser wirkungslos. Die Temperaturwahl erfolgt am Zubehörregler. Bei Kombi-thermen entspricht die Einstellung 1-9 einer Warmwassertemperatur von 40-60°C




**Temperaturwahl Heizwasser.**
Einstellbereich von 2 - 8 entspricht werkseitig eingestellt einer Heizwasser-temperatur von 20-75°C. In Kombination mit einem digitalen Raum-temperaturregler bzw. witterungsgeführten Regler wird die Einstellung am Heizwassertemperaturregler wirkungslos.

## Einstellung

**Winterbetrieb** (Stellung 2 bis 8)
Die Therme heizt im Winterbetrieb die Heizwassertemperatur auf die am Heizwassertemperaturregler eingestellte Temperatur auf. Die Umwälzpumpe läuft gemäß Einstellung der Pumpenbetriebsart ständig (Werkseinstellung) bzw. nur bei Brenneransteuerung mit Nachlauf.

Sommerbetrieb
Durch Drehen des Schalters Temperaturwahl Heizwasser in Stellung wird der Winterbetrieb deaktiviert. D.h. die Therme arbeitet dann im Sommerbetrieb. Sommerbetrieb (Heizung aus) bedeutet nur Brauchwassererwärmung, jedoch ist der Frostschutz für die Heizung gewährleistet und der Pumpenstandschutz aktiv.

Schornsteinfegerbetrieb
Durch Drehen des Schalters Temperaturwahl Heizwasser in Stellung wird der Schornsteinfegerbetrieb aktiviert. Der Leuchtring blinkt gelb . Nach Aktivierung des Schornsteinfegerbetriebs heizt die Therme mit der maximal eingestellten Heizleistung. Eine vorangegangene Taktsperre wird aufgehoben. Der Schornsteinfegerbetrieb wird nach 15 Minuten beendet, oder wenn die maximale Vorlauftemperatur überschritten wird. Für eine erneute Aktivierung muss die Temperaturwahl Heizwasser einmal nach links und dann wieder auf Stellung gedreht werden.

Thermomanometer
Im oberen Bereich wird die aktuelle Temperatur des Heizwassers angezeigt. Im unterem Bereich wird der Wasserdruck der Heizungsanlage angezeigt. Der Wasserdruck muss im ordnungsgemäßen Betrieb zwischen 2,0-2,5 bar liegen.

## Pumpenstandschutz

In der Einstellung Sommerbetrieb läuft die Umwälzpumpe nach längstens 24 Stunden Stillstand für ca. 30 Sekunden an.

## Hinweis:

Die Einschalthäufigkeit der Brennwerttherme wird im Heizbetrieb elektronisch begrenzt. Durch Drücken der Entstörtaste kann diese Begrenzung überbrückt werden. Die Therme geht dann sofort in Betrieb, wenn eine Wärmeanforderung für die Heizung vorliegt.

## Auslieferungszustand Gas-Brennwerttherme

Im Lieferumfang sind enthalten:

1 Gas-Brennwerttherme anschlussfertig verkleidet
1 Sicherheitsventil heizungsseitig
1 Anschluss für Ausdehnungsgefäß
1 Einhängewinkel zur Wandmontage
1 Installationsanleitung
1 Betriebsanleitung
1 Wartungsanleitung

## Zubehör

Folgendes Zubehör ist zur Installation der Gasbrennwerttherme erforderlich:

- Luft-/Abgaszubehör (siehe Planungshinweise)
- Raum- oder witterungsgeführte Regelung
- Kondensatablauftrichter mit Schlauchhalter
- Wartungshähne für Heizungsvor- und Rücklauf
- Gaskugelhahn mit Brandschutzeinrichtung

weiteres Zubehör gemäß Preisliste, wir empfehlen:

- Entschlammer / Filter
- Luftabscheider
- Kaltwasser / Warmwasser Absperrhahn für Trinkwasser

## Anschlüsse Heiztherme

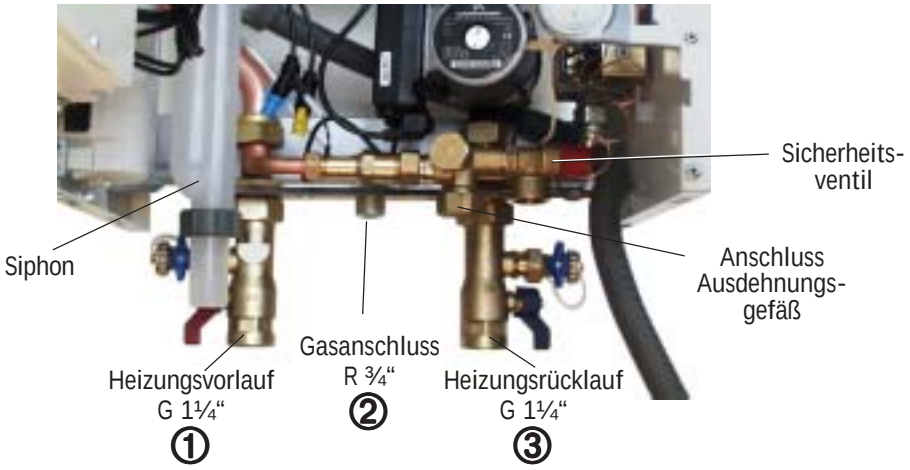



Bild: Anschlüsse mit Heizkreisanschlussset (Zubehör)

## Anschlüsse Kombitherme (zusätzlich Trinkwasser)

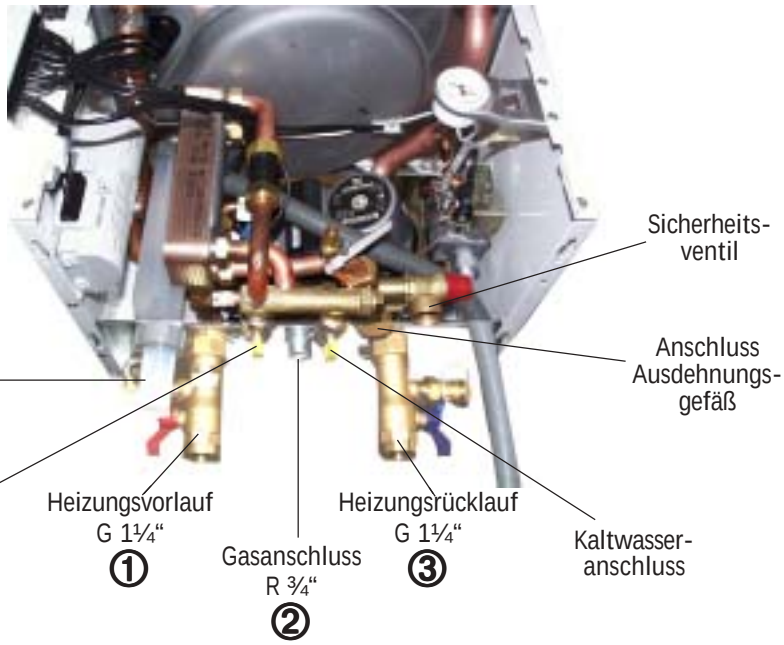
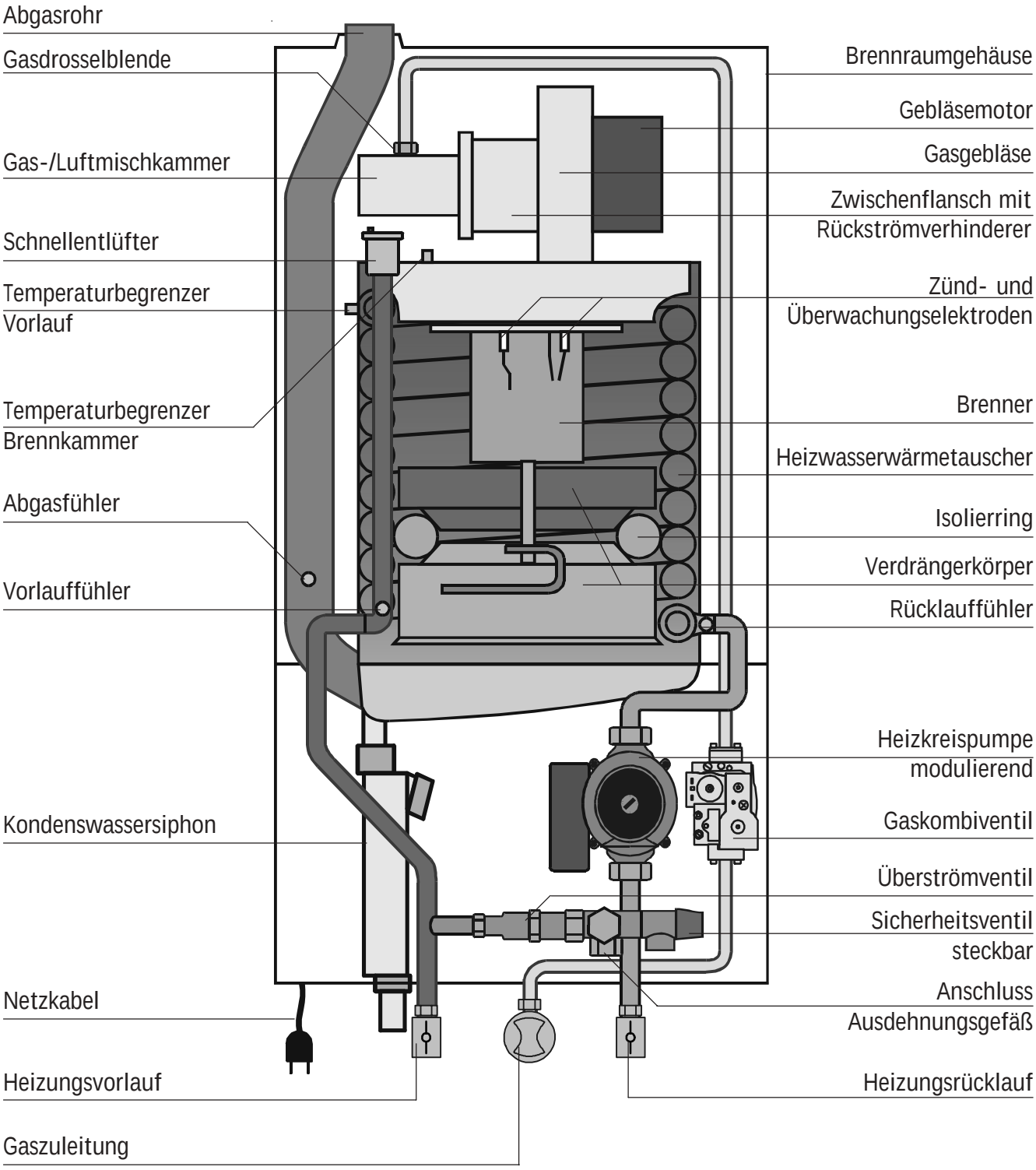
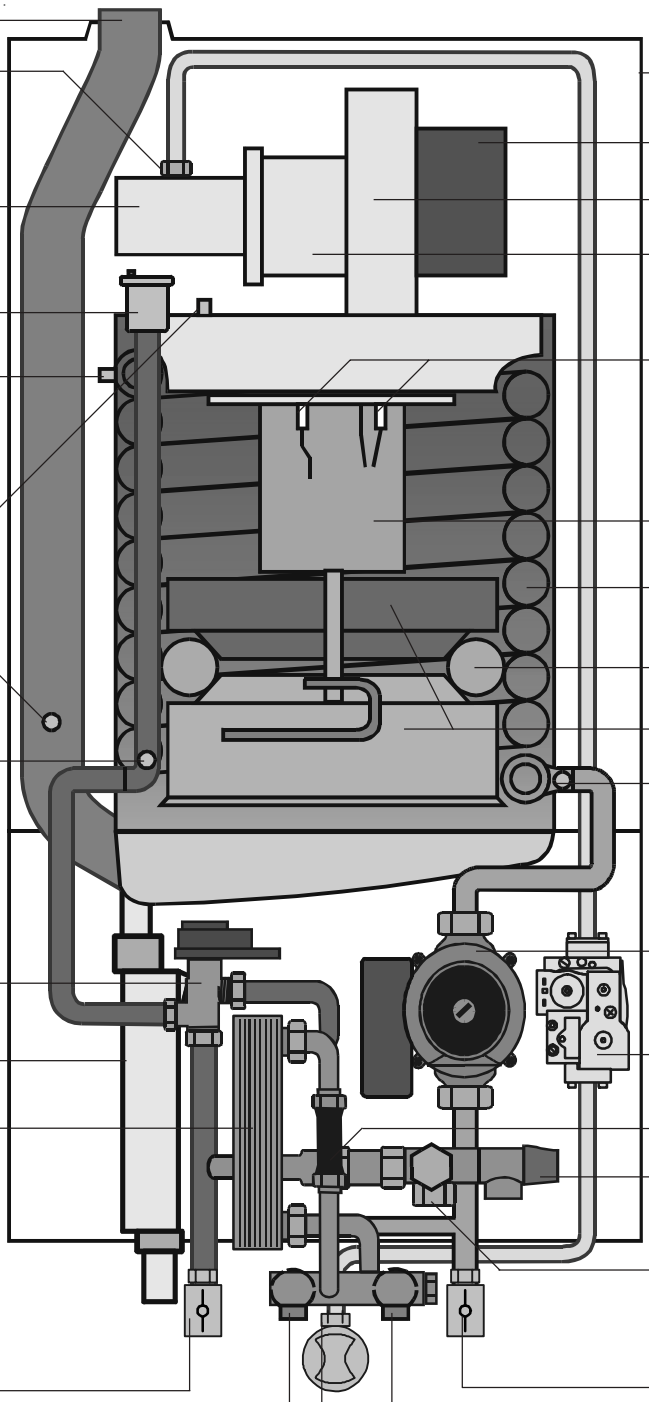



Bild: Anschlüsse mit Heizkreisanschlussset (Zubehör)

## CGB-35 / CGB-50


Abgasrohr
Gasdrosselblende
Gas-/Luftmischkammer
Schnellentlüfter
Temperaturbegrenzer Vorlauf
Temperaturbegrenzer Brennkammer
Abgasfühler
Vorlauffühler
Kondenswassersiphon
Netzkabel
Heizungsvorlauf
Gaszuleitung
Brennraumgehäuse
Gebläsemotor
Gasgebläse
Zwischenflansch mit Rückströmverhinderer
Zünd- und Überwachungselektroden
Brenner
Heizwasserwärmetauscher
Isolierring
Verdrängerkörper
Rücklauffühler
Heizkreispumpe modulierend
Gaskombiventil
Überströmventil
Sicherheitsventil steckbar
Anschluss Ausdehnungsgefäß
Heizungsrücklauf

## CGB-K40-35



Abgasrohr
Gasdrosselblende
Gas-/Luftmischkammer
Schnellentlüfter
Temperaturbegrenzer Vorlauf
Temperaturbegrenzer Brennkammer
Abgasfühler
Vorlauffühler
Dreiwege-Umschaltventil
Kondenswassersiphon
Warmwasser-wärmetauscher
Heizungsvorlauf
Warmwasseranschluss
Gaszuleitung

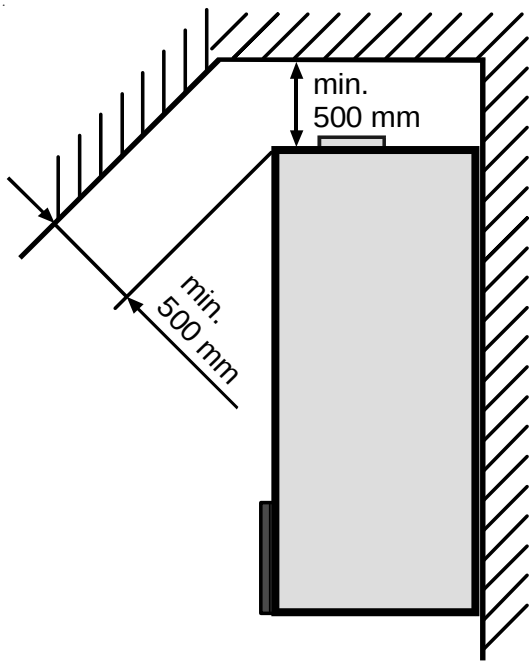
Brennraumgehäuse
Gebläsemotor
Gasgebläse
Zwischenflansch mit Rückströmverhinderer
Zünd- und Überwachungselektroden
Brenner
Heizwasserwärmetauscher
Isolierring
Verdrängerkörper
Rücklauffühler
Heizkreispumpe modulierend
Gaskombiventil
Überströmventil
Sicherheitsventil steckbar
Anschluss Ausdehnungsgefäß
Heizungsrücklauf
Kaltwasseranschluss

## Allgemeine Hinweise

Die Gas-Brennwerttherme CGB für die Wandmontage wird anschlussfertig mit elektrischem Anschlusskabel für die Steckdose geliefert.
Bei der Kombitherme CGB-K ist der elektrische Anschluss bauseits vorzunehmen.

Zur Durchführung von Inspektions- und Wartungsarbeiten am Gerät empfehlen wir einen Abstand zur Decke von 500 mm, da sonst keine ausreichende Überprüfung und Funktionsprobe der Bauelemente bei Wartungsarbeiten gewährleistet ist. Die Ablaufschläuche müssen sicher mit dem Halter über dem Ablauftrichter (Siphon) befestigt werden. Der Ablauf muss gut einsehbar sein.

Das Gerät darf nur in frostgeschützten Räumen aufgestellt werden.




⚠ **Ein Abstand des Gerätes von brennbaren Baustoffen bzw. brennbaren Bestandteilen ist nicht erforderlich, da bei Nennwärmeleistung des Gerätes keine höheren Temperaturen als 85°C auftreten. Explosive oder leicht entflammbare Stoffe sind jedoch im Aufstellungsraum nicht zu verwenden, da hierbei Brand- bzw. Explosionsgefahr besteht!**

Achtung **Bei der Gerätemontage ist darauf zu achten, dass keine Fremdteile (z.B. Bohrstaub) in die Gastherme gelangen, denn dies könnte zu Störungen an der Therme führen. Beiliegende Styroporabdeckung verwenden!**

Zuerst muss die Einbauposition des Gerätes bestimmt werden.
Dabei ist der Abgasanschluss die seitlichen Abstände zu Wänden und Decke sowie evtl. bereits vorhandene Anschlüsse für Gas, Heizung, Warmwasser und Elektroanschluss zu berücksichtigen.

⚠ **Die Verbrennungsluft, die dem Gerät zugeführt wird und der Aufstellraum, müssen frei von chemischen Stoffen sein, z.B. Fluor, Chlor oder Schwefel. Derartige Stoffe sind in Sprays, Farben, Klebstoffen, Lösungs- und Reinigungsmitteln enthalten. Diese können im ungünstigsten Fall zu Korrosion, auch in der Abgasanlage, führen.**

Schallschutz: Bei kritischen Installationsbedingungen (z.B. Montage an einer Trockenbauwand) können zusätzlich Maßnahmen zur Körperschallentkopplung des Gerätes notwendig werden. Benutzen Sie in diesem Fall Schallschutzdübel und ggf. Gummipuffer bzw. Dämmstreifen.

## Öffnen des Verkleidungsdeckels

Wir empfehlen, bei der Montage den Verkleidungsdeckel abzunehmen.

Regelungsdeckel nach unten klappen.

Den Verkleidungsdeckel mit dem linken und rechten Drehriegel entriegeln. Verkleidungsdeckel unten lösen und oben aushängen.

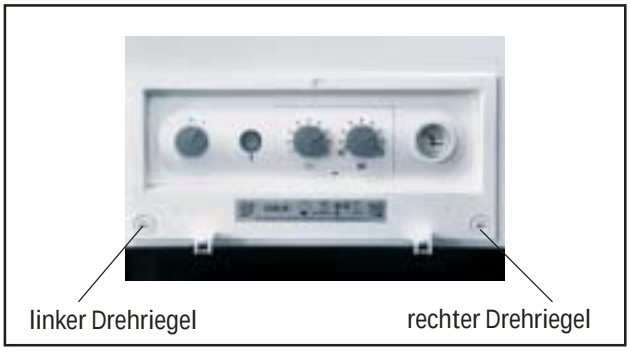



Bild: Drehriegel öffnen

## Gerätebefestigung mit Einhängewinkel

⚠ **Bei der Montage der Gas-Brennwerttherme ist auf eine ausreichende Tragfähigkeit der Befestigungsteile zu achten. Dabei ist auch die Beschaffenheit der Wand zu berücksichtigen, da es sonst zu Gas- und Wasseraustritt kommen kann und damit Explosions- und Überschwemmungsgefahr besteht.**

Zuerst muss die Einbauposition der Gas-Brennwerttherme bestimmt werden.
Dabei ist der Abgasanschluss die seitlichen Abstände zu Wänden und Decke sowie evtl. bereits vorhandene Anschlüsse für Gas, Heizung, Warmwasser und Elektroanschluss zu berücksichtigen.

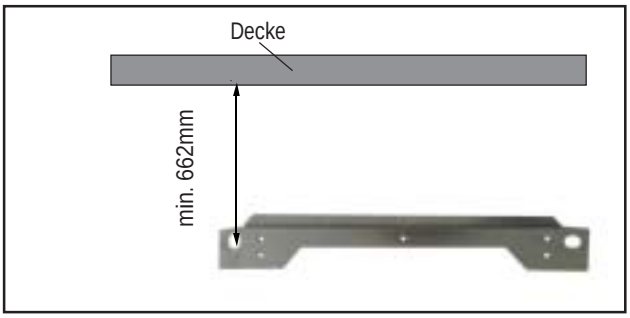



Bild: Bohrlöcher für Einhängewinkel

- Markieren Sie die Bohrlöcher für den Einhängewinkel unter Berücksichtigung der Mindestwandabstände.

- Setzen Sie die Dübel, montieren Sie den Einhängewinkel mit den mitgelieferten Schlossschrauben und Unterlegscheiben.

- Hängen Sie die Gas-Brennwerttherme mit der Einhängeverstrebung in den Einhängewinkel.

Bild: Einhängeverstrebung an der Brennwerttherme

**Hinweis:** Bei Ersatz gegen eine bestehende TGB-40 oder TGB-60-Therme muss der neue Einhängewinkel 11 mm tiefer angebracht werden.

## CGB

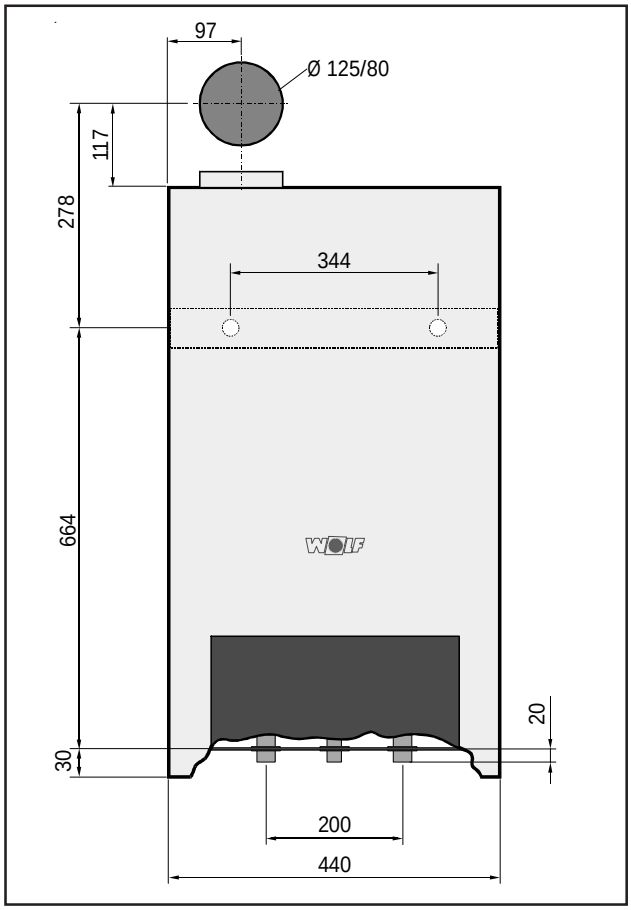



Bild: Abmessungen

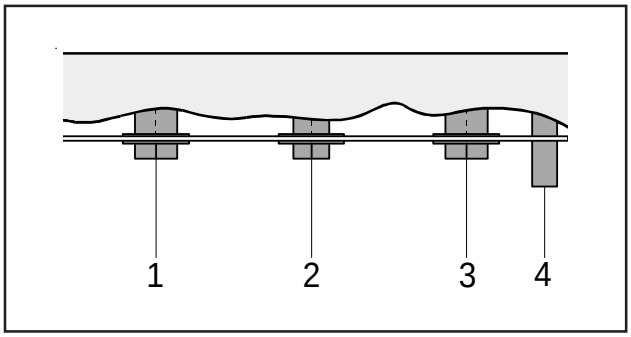



Bild: Anschlüsse

① Heizungsvorlauf
② Gasanschluss
③ Heizungsrücklauf
④ Kondensatwasserablauf

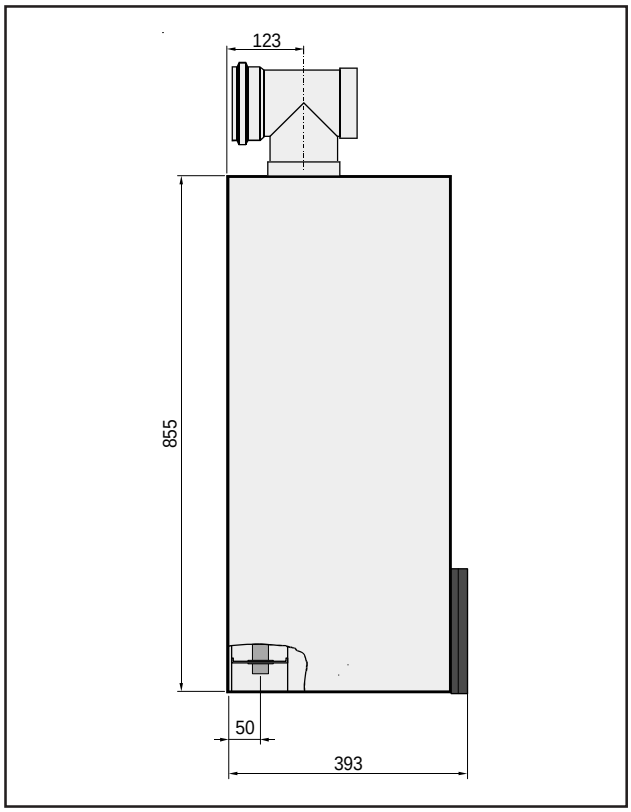



Bild: Abmessungen

## CGB-K

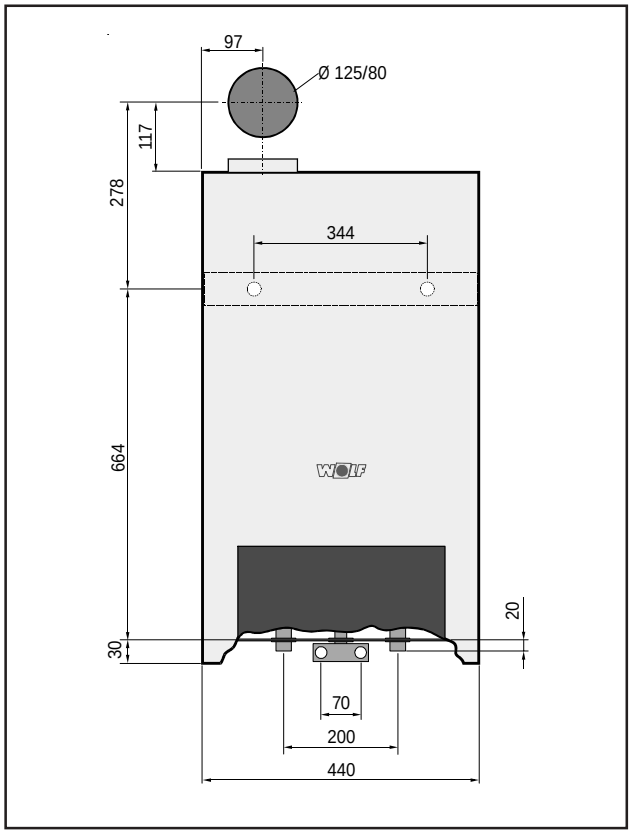



Bild: Abmessungen

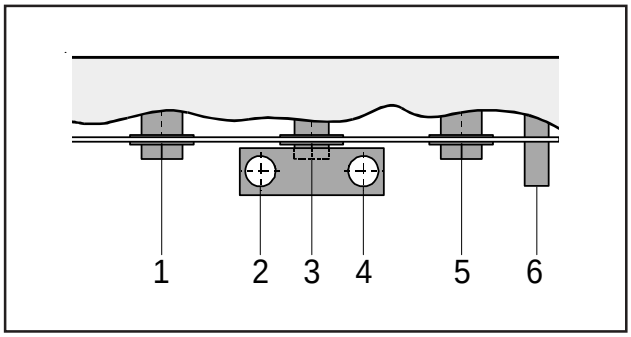



Bild: Anschlüsse

① Heizungsvorlauf
② Warmwasseranschluss
③ Gasanschluss
④ Kaltwasseranschluss
⑤ Heizungsrücklauf
⑥ Kondensatwasserablauf

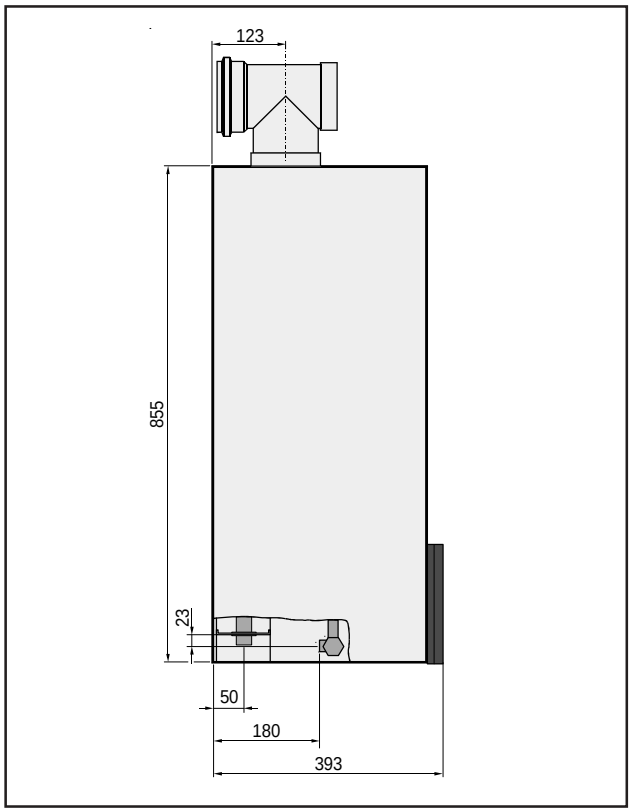



Bild: Abmessungen

## Heizkreis-Anschlußset

Wir empfehlen die Anbindung ans Heizungssystem mit dem Heizkreis-Anschlussset vorzunehmen.
Anschlussset bestehend aus: Anschluss ans Gerät flachdichtend, Anschluss an Heizungsvorlauf/-rücklauf mit Kugelhähne 1" Innengewinde.

### Hinweis:

Am tiefsten Punkt der Anlage ist ein Füll- und Entleerungshahn vorzusehen.

Bild: Heizkreis-Anschlussset (Zubehör)

## Kalt- und Warmwasseranschluss

Der Einau eines Wartungshahnes in der Kaltwasserzuleitung wird empfohlen. Liegt der Druck der Kaltwasserzuleitung über dem maximal zulässigen Betriebsdruck von 10 bar, so muss ein geprüfter und anerkannter Druckminderer eingebaut werden. Falls Mischbatterien verwendet werden, ist eine zentrale Druckminderung vorzusehen.
Bei Kalt- und Warmwasseranschluss sind die DIN 1988 und die Vorschriften des örtlichen Wasserwerkes zu beachten. Entspricht die Installation nicht der gezeigten Darstellung, entfällt die Gewährleistung.

### Hinweis:

Bei der Wahl des anlagenseitigen Installationsmaterials sind auf die Regeln der Technik sowie auf eventuell mögliche elektrochemische Vorgänge zu achten (Mischinstallation).

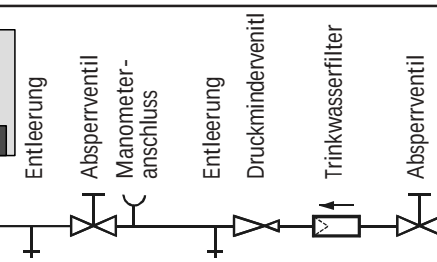



Bild: Kaltwasseranschluss nach DIN 1988

## Sicherheitstechnik

Im CGB-35 und CGB-50 ist werkseitig kein Ausdehnungsgefäß eingebaut. Dies muss somit extern montiert werden (im Wolf-Zubehörprogramm erhältlich). Das Ausdehnungsgefäß muss nach DIN 4807 ausreichend dimensioniert sein.

⚠ **Zwischen dem Ausdehnungsgefäß und der Brennwerttherme darf sich kein Absperrventil befinden, sonst wird durch den Druckaufbau bei Erwärmung die Therme bleibend zerstört. Es besteht die Gefahr des Berstens von Anlagenteilen mit Verbrühungsgefahr.**

Ausgenommen sind Kappenventile vor dem Ausdehnungsgefäß. Werkseitig ist ein Sicherheitsventil eingebaut. Die Ausblaseleitung ist in einen Ablauftrichter zu führen. Der Mindestanlagendruck beträgt 0,75 bar. Die Thermen sind ausschließlich für geschlossene Anlagen bis 3 bar zugelassen. Die max. Vorlauftemperatur ist werkseitig auf 75 °C eingestellt und kann bei Bedarf auf 85°C verstellt werden.

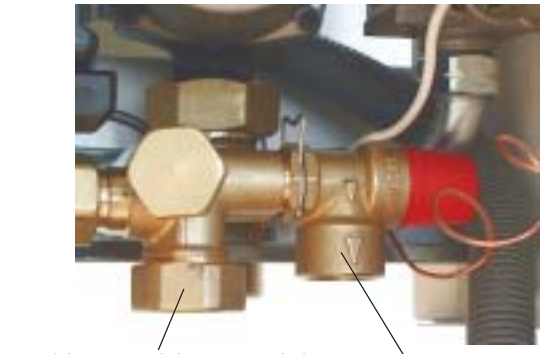



Bild: Sicherheitsventil, Anschluss Ausdehnungsgefäß

## Trinkwasser-Anschlussset

Wir empfehlen den TrinkwasserAnschluss mit dem Trinkwasser-Anschlussset vorzunehmen.
Anschlussset bestehend aus:
Kugelhähne mit Flachdichtungen an den TrinkwasserAnschlussblock montieren. Anschluss an Kugelhahn bauseits ¾“ Außengewinde.

## Regelung einrasten

Für eine bessere Zugängigkeit bei Arbeiten hinter der Regelung kann diese in ca. 180°-Position eingerastet werden.

## Heizungswasser

Als Füll- und Ergänzungswasser darf ausschließlich unbehandeltes Trinkwasser verwendet werden.
Chemische Zusätze oder Wasser aus Ionenaustauschern sind nicht zulässig.
Die Heizungsanlage ist vor dem Füllen gründlich zu spülen.

**Schlammabscheider**
Bei Altanlagen und bei Anlagen mit überwiegender Stahlinstallation ist ein Schlammabscheider in die Rücklaufleitung vor der Therme einzubauen.

**Luftabscheider**
Bei großen Anlagen kann ein zusätzlicher Luftabscheider eingebaut werden.

Der Einbau einer zusätzlichen Pumpe ist nicht zulässig, da sonst die Gefahr von Kavitation besteht.

Beim Einsatz von sauerstoffdurchlässigen Leitungen, z. B. für Fußbodenheizungen, muss eine Systemtrennung durch Wärmetauscher vorgenommen werden. Ungeeignetes Heizungswasser fördert die Schlamm- und Korrosionsbildung. Dies kann zu Funktionsstörungen und Beschädigung des Wärmetauschers führen.

**Schmutzfänger**
Der Schmutzfänger ist bei allen Anlagen bauseits im Rücklauf vorzusehen, um das Gerät und die Pumpe vor
gröberen Verschmutzungen oder Ablagerungen aus der Anlage zu schützen.

## Hinweis aus der VDI 2035

Vor allem durch die Art und Weise der Inbetriebnahme kann die Steinbildung beeinflusst werden. Wenn die Anlage mit geringster Leistung oder langsam stufenweise aufgeheizt wird, besteht die Möglichkeit, dass sich der Kalk nicht nur an den heißesten Stellen, sondern über die ganze Anlage verteilt, u.U. sogar in Schlammform abscheidet. Bei Mehrkesselanlagen empfiehlt sich, alle Kessel gleichzeitig in Betrieb zu nehmen, damit sich die gesamte Kalkmenge nicht auf die Wärmeübertragungsfläche eines einzelnen Kessels konzentrieren kann.
Falls vorhanden, mit Estrich-Trocknungsprogramm starten.
Gemäß ÖNORM H5195-1 sollte eine Härte von 17° dH nicht überschritten werden.

## KondenswasserAnschluss

Der mitgelieferte Siphon ist am Anschlussstutzen der Brennkammerwanne anzuschließen.

**Hinweis:** Der Siphon ist vor der Inbetriebnahme mit Wasser zu füllen.

Der Überlaufschlauch kann in den Ablauftrichter unter dem Sicherheitsventil münden.
Wird das Kondenswasser direkt in die Abwasserleitung geleitet, so ist für eine Entlüftung zu sorgen, damit keine Rückwirkung von der Abwasserleitung auf die Brennwerttherme erfolgen kann.

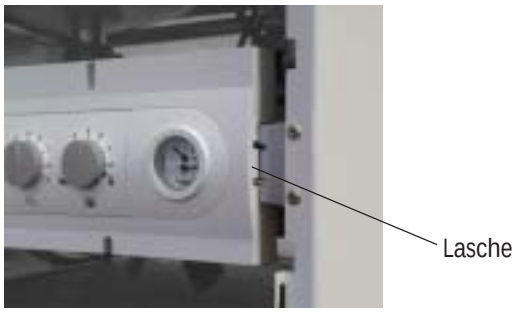


Bild: Lasche eindrücken

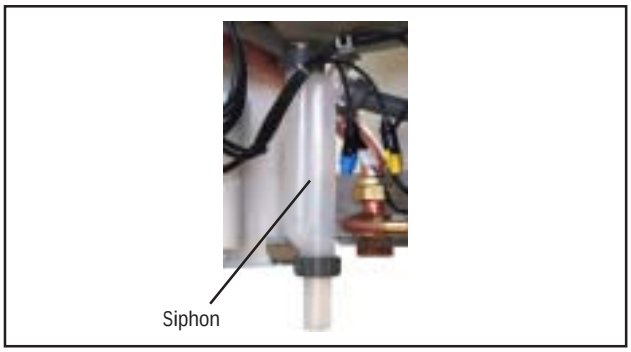


Bild: Siphon

⚠ Bei Betrieb des Gerätes mit leerem Siphon besteht Vergiftungsgefahr durch ausströmende Abgase. Deshalb vor Inbetriebnahme mit Wasser füllen. Siphon abschrauben, abnehmen und auffüllen bis am seitlichen Ablauf Wasser austritt. Siphon wieder anschrauben und auf guten Sitz der Dichtung achten.

Für Geräte bis 200 kW ist gemäß ATV-Arbeitsblatt A251 keine Neutralisationseinrichtung erforderlich.
Das Kondenswasser darf nur in Rohrleitungen geleitet werden, die gemäß ATV-Arbeitsblatt A251 beständig sind.
Bei Anschluss eines Neutralisators (Zubehör) ist die zugehörige Anleitung zu beachten.

Bild: Neutralisator (Zubehör)

## Anschluss Speicherwassererwärmer

Speichervorlauf und Speicherrücklauf sind mit einem Dreiwege-Umschaltventil bzw. dem Rücklauf der Brennwerttherme zu verbinden. Beim Anschluss eines Speicherfremdfabrikates muss der Speicherfühler aus dem Wolf-Zubehörprogramm verwendet werden. Eine detaillierte Beschreibung liegt dem Anschlussset (Zubehör) bei.

**Achtung** **Vor Inbetriebnahme sind alle hydraulischen Verrohrungen einer Dichtigkeitsprüfung zu unterziehen:**
**Prüfdruck trinkwasserseitig max. 10bar**
**Prüfdruck heizwasserseitig max. 4,5bar**
**Vor der Prüfung die Absperrhähne im Heizkreis zum Gerät absperren, da das Sicherheitsventil im Gerät sonst bei 3 bar öffnet. Das Gerät ist werksseitig bereits mit 4,5 bar auf Dichtigkeit geprüft.**
**Bei Undichtigkeiten besteht die Gefahr des Wasseraustritts mit Sachschäden.**

## Gasanschluss

**Die Verlegung der Gasleitung sowie der gasseitige Anschluss dürfen nur von einem konzessionierten Gasinstallateur erfolgen. Bei Druckprüfung der Gasleitung muss der Gaskugelhahn an der Brennwerttherme geschlossen sein.**
**Heizungsnetz und Gasleitung vor Anschluss der Brennwerttherme, besonders bei älteren Anlagen, von Rückständen reinigen.**
**Vor Inbetriebnahme sind die Rohrverbindungen und Anschlüsse gemäß TRGI gasseitig auf Dichtheit zu überprüfen. Es dürfen dabei nur DVGW-zugelassene, schaumbildende Lecksuchsprays verwendet werden.**
**Bei unsachgemäßer Installation oder bei Verwendung ungeeigneter Bauteile bzw. Baugruppen, kann Gas entweichen, wodurch Vergiftungs- und Explosionsgefahr besteht.**

**In der Gaszuleitung muss vor der Wolf-Brennwerttherme ein Gaskugelhahn mit Brandschutzeinrichtung vorhanden sein. Andernfalls besteht im Brandfall Explosionsgefahr. Die Gaszuleitung ist nach den Angaben der DVGW-TRGI auszulegen.**

**Die Gasbrennerarmaturen am Gasbrenner dürfen mit maximal 150 mbar abgedrückt werden. Bei höheren Drücken kann die Gasbrennerarmatur beschädigt werden, so dass Explosions-, Erstickungs- und Vergiftungsgefahr besteht. Bei Druckprüfung der Gasleitung muss der Gaskugelhahn an der Gasbrennwert-Zentrale geschlossen sein.**

**Der Gaskugelhahn muss zugänglich angebracht werden.**

- Vor der Montage ist sicherzustellen, dass die Therme der örtlich vorhandenen Gasgruppe entspricht. Die Werkseinstellung in Abhängigkeit der Gasart ist aus nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Bild: Gaskugelhahn Durchgangsform (Zubehör)

Bild: Gaskugelhahn Eckform (Zubehör)

**Erdgas E/H:**
Ws = 11,4 -15,2 kWh/m³= 40,9-54,7 MJ/m³

**Erdgas LL:[1)]**
Ws = 9,5 -12,1 kWh/m³= 34,1-43,6 MJ/m³

**Flüssiggas P:[2)]**
Ws = 20,2 -21,3 kWh/m³= 72,9-76,8 MJ/m³

Tabelle: Werkseinstellungen in Abhängigkeit der Gasart
[1)] gilt nicht für Österreich / Schweiz
[2)] gilt nicht für die Schweiz

Achtung **Es dürfen für die konzentrische Luft-/Abgasführung und Abgasleitungen nur Original Wolf-Teile verwendet werden. Bevor Sie die Abgasleitung installieren bzw. den Luftabgasanschluss vornehmen, beachten Sie bitte die Planungshinweise Luft-/Abgasführung!**

Da in den einzelnen Bundesländern voneinander abweichende Vorschriften bestehen, empfiehlt sich vor der Geräteinstallation eine Rücksprache mit den zuständigen Behörden und dem zuständigen Bezirks-Schornsteinfegermeister.

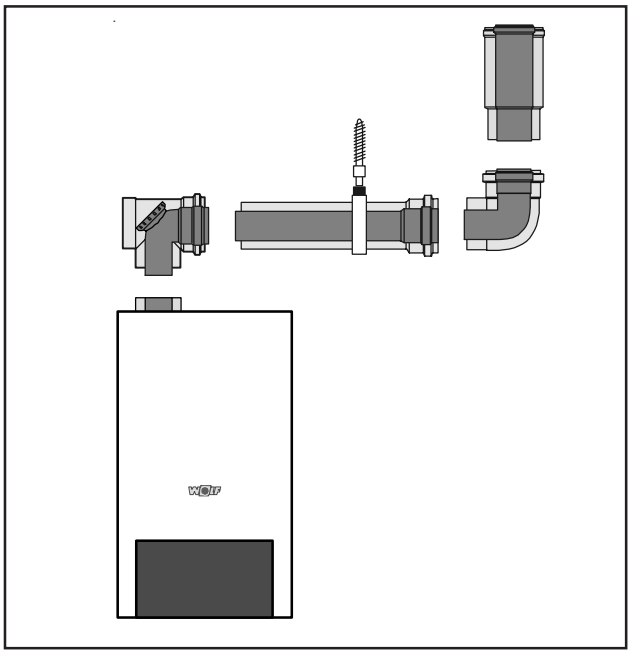


Bild: Beispiel Luft-/Abgasführung

Achtung **Für den Bezirks-Schornsteinfegermeister müssen die Abgas-Messstutzen auch nach der Montage von Deckenverkleidungen frei zugänglich sein.**

⚠ **Bei niedrigen Außentemperaturen kann es vorkommen, dass der im Abgas enthaltene Wasserdampf an der Luft-/Abgasführung kondensiert und zu Eis gefriert. Durch bauseitige Maßnahmen wie z.B. durch die Montage eines geeigneten Schneefangs ist das Herabfallen von Eis zu verhindern.**

## Allgemeine Hinweise

**Die Installation darf nur durch eine zugelassene Elektro-Installationsfirma erfolgen. Die VDE-Vorschriften und die örtlichen Vorschriften des Energie-Versorgungsunternehmens sind zu beachten.**

## Elektroanschlusskasten

Die Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen sind fertig verdrahtet und geprüft.
Die Therme ist werksseitig mit einem Schukostecker ausgestattet.

### Netzanschluss Heiztherme

Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt durch den Schukostecker.
Bei Netzanschluss in unmittelbarer Nähe von Badewanne oder Dusche (Schutzbereich 1 und 2), muss der Schukostecker durch einen Festanschluss ersetzt werden.

### Netzanschluss Kombitherme

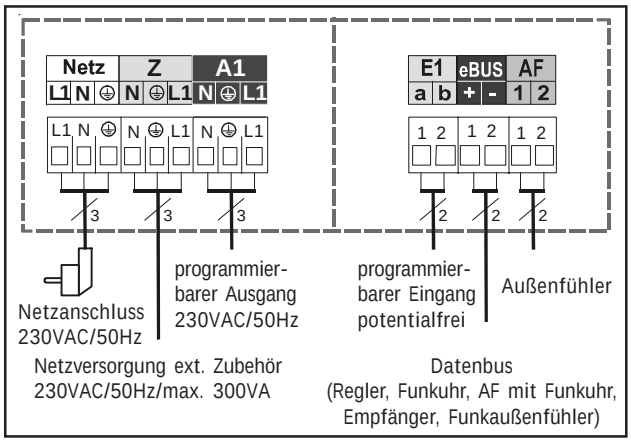
Der Anschluss an das Stromnetz hat durch Festanschluss oder alternativ mit einem Schukostecker zu erfolgen (Schukostecker nicht in Schutzbereich 1 oder 2 - nähe Badewanne oder Dusche).
Bei Festanschluss muss das Netz über eine Trennvorrichtung (z.B. Sicherung, Heizungsnotschalter) mit mindestens 3mm Kontagktabstand angeschlossen werden. Anschlusskabel flexibel, 3x1,0mm² oder starr, max 3x1,5mm².
Bei Netzanschluss mit Schukostecker muss dieser zugänglich sein. Anschlusskabel felxibel 3x1,0mm².

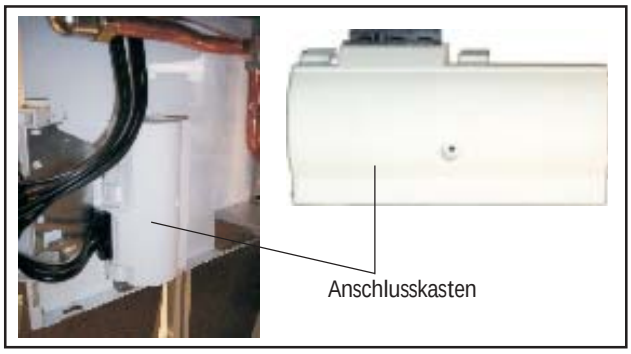
### Montagehinweis Elektroanschluss

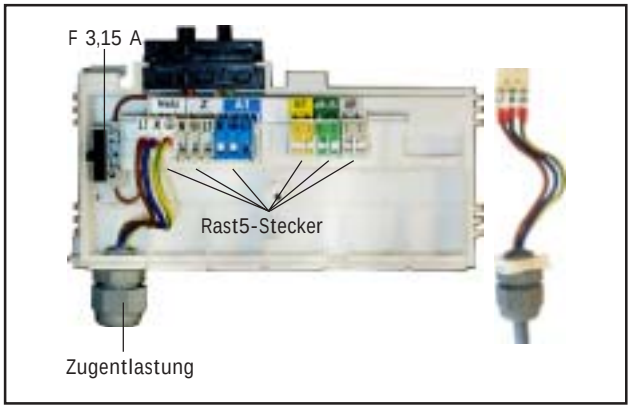
Anlage vor dem Öffnen spannungsfrei schalten.
Regelung zur Seite klappen.
Bei Kombitherme den Elektroanschlusskasten aus der Halterung ausclipsen.
Elektroanschlusskasten öffnen.
Zugentlastung in den Einlegeteilen einschrauben.
Anschlusskabel ca. 70mm abisolieren.
Kabel durch die Zugentlastung schieben und Zugentlastung festschrauben.
Entsprechende Adern am Rast5-Stecker einklemmen.
Einlegeteile wieder in das Anschlusskastengehäuse stecken.
Rast5-Stecker wieder an der richtigen Position einstecken.

**An den Einspeiseklemmen des Gerätes liegt auch bei ausgeschaltetem Betriebsschalter elektr. Spannung an.**

**Bei Aufstellung in Österreich: Die Vorschriften und Bestimmungen des ÖVE sowie des örtlichen EVU sind zu beachten.**



## Sicherungswechsel

**Vor dem Wechseln einer Sicherung muss die Brennwerttherme vom Netz getrennt werden. Durch den Ein/Aus-Schalter am Gerät erfolgt keine Netztrennung!**
**Gefahr durch elektrische Spannung, an elektrischen Bauteilen. Greifen Sie niemals an elektrische Bauteile und Kontakte, wenn die Brennwerttherme nicht vom Netz getrennt ist. Es besteht Lebensgefahr!**

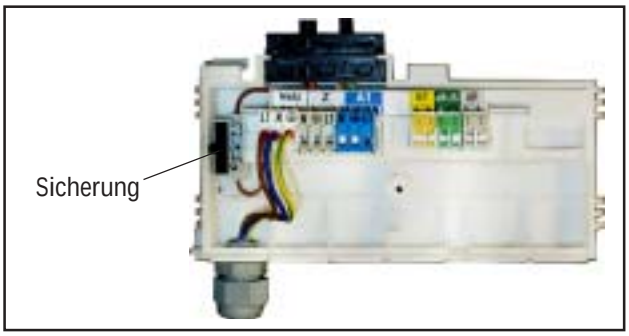



Bild: Regelung nach vorne geklappt, Anschlusskasten-Abdeckung geöffnet

## Anschluss Speicherfühler

- Wenn ein Speicher angeschlossen wird, muss die blaue Buchse des Speicherfühlers an den blauen Stecker der Regelung angeschlossen werden.
- Die Montageanleitung des Speichers ist zu beachten.

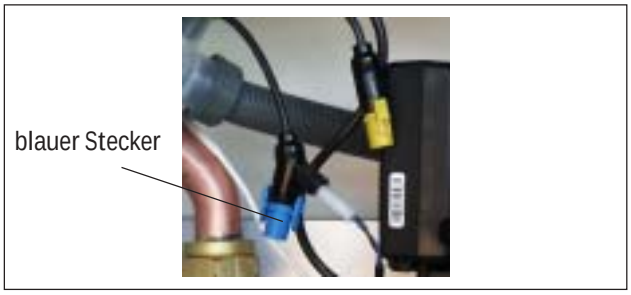



Bild: blauer Stecker zum Anschluss Speicherfühler

## Anschluss Zirkulationspumpe/ externes Zubehör (230VAC)

Kabelverschraubung in Anschlusskasten einschrauben. Anschlusskabel durch Kabelverschraubung führen und befestigen.
Die Zirkulationspumpe 230VAC, aus dem Wolf-Zubehörprogramm, an den Klemmen L1 und N und ⏚ anschließen.

Achtung Zirkulationsbetrieb ist bei Kombithermen nicht möglich

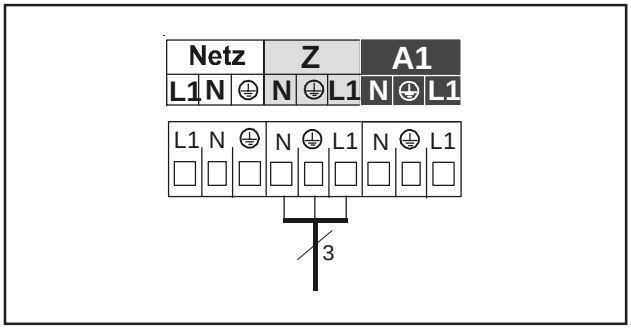



Bild: Anschluss Zirkulationspumpe/externes Zubehör

## Anschluss Ausgang A1 (230VAC;200VA)

Kabelverschraubung in Anschlusskasten einschrauben. Anschlusskabel durch Kabelverschraubung führen und befestigen. Anschlusskabel an den Klemmen L1, N und ⏚ anschließen.
Die Parametrierung von Ausgang A1 ist in der Tabelle auf der nächsten Seite beschrieben.

Achtung Zirkulationsbetrieb ist bei Kombithermen nicht möglich

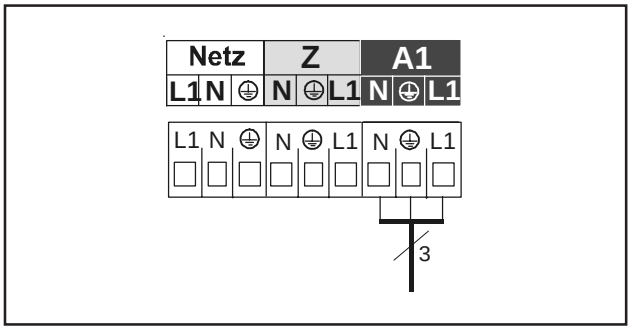
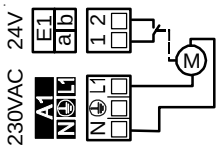



Bild: Anschluss Ausgang A1

Die Funktionen des Ausgangs A1 können mit eBus-fähigem Wolf-Regelungszubehör abgelesen und eingestellt werden.
Der Ausgang A1 kann mit folgenden Funktionen belegt werden:

| Code | Bedeutung |
|---|---|
| **0** | **ohne Funktion**<br>Ausgang A1 wird nicht angesteuert |
| **1** | **Zirkulationspumpe 100%**<br>Ausgang A1 wird bei Warmwasserfreigabe durch Regelungszubehör (z.B. DWT, DRT) angesteuert. Ohne Zubehörregler wird der Ausgang A1 ständig angesteuert. |
| **2** | **Zirkulationspumpe 50%**<br>Ausgang A1 wird bei Warmwasserfreigabe durch Regelungszubehör (z.B. DWT, DRT) taktend angesteuert. 5 Minuten ein und 5 Minuten aus. Ohne Zubehörregler taktet der Ausgang A1 ständig im 5 Minutentakt. |
| **3** | **Zirkulationspumpe 20%**<br>Ausgang A1 wird bei Warmwasserfreigabe durch Regelungszubehör (z.B. DWT, DRT) taktend angesteuert. 2 Minuten ein und 8 Minuten aus. Ohne Zubehörregler taktet der Ausgang A1 ständig. |
| **4** | **Alarmausgang**<br>Ausgang A1 wird nach einer Störung und Ablauf von 4 Minuten angesteuert. |
| **5** | **Flammenmelder**<br>Ausgang A1 wird nach Erkennen einer Flamme angesteuert. |
| **6** | **Speicherladepumpe** (nur bei Heizthermen) (Werkseinstellung für A1)<br>Ausgang A1 wird während einer Speicherladung angesteuert. |
| **7** | **Zuluftklappe**<br>Vor jedem Brennerstart wird zurerst Ausgang A1 angesteuert. Eine Brennerfreigabe erfolgt jedoch erst wenn Eingang E1 geschlossen wird.<br>**Wichtig: Eingang E1 muss in jedem Fall auch als „Zuluftklappe“ parametriert werden!**<br>  <br>Die Rückmeldung auf Eingang E1 muss mit einen potentialfreien Kontakt erfolgen (24V!) Andernfalls muss bauseits ein Relais zur Potentialtrennung eingesetzt werden. |
| **8** | **Fremdbelüftung**<br>Ausgang A1 wird invertiert zum Gaskombiventil angesteuert.<br>Die Abschaltung einer Fremdbelüftung (z.B. Dunstabzug) während des Brennerbetriebs ist nur bei raumluftabhängigem Betrieb des Gerätes notwendig. |
| **9** | **Externes Flüssiggasventil** [1)]<br>Ausgang A1 wird parallel zum Gaskombiventil angesteuert. |

[1)] Gemäß TRF1996 Kapitel 7.8 ist eine zusätzliches bauseitiges Flüssiggasventil nicht erforderlich, wenn sichergestellt ist, dass keine gefahrdrohende Gasmenge aus der Therme ausströmen kann. Die Brennwertthermen CGB erfüllen diese Anforderung.

## Anschluss Eingang E1 (24V)

Anschusskabel für Eingang 1 an den Klemmen E1 gemäß Schaltplan anschließen, vorher Brücke zwischen a und b an den entsprechenden Klemmen entfernen.

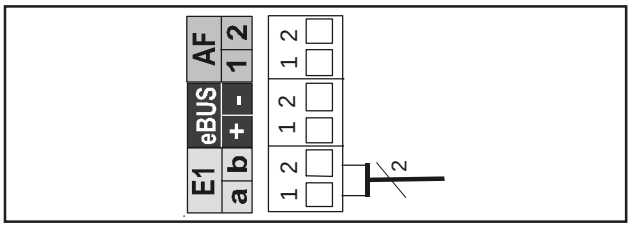



Bild: Anschluss Raumthermostat

Die Funktionen des Eingangs E1 können mit eBus-fähigem Wolf-Regelungszubehör abgelesen und eingestellt werden. Der Eingang E1 kann mit folgenden Funktionen belegt werden:

| Code | Bedeutung |
|---|---|
| 0 | ohne Funktion<br>Der Eingang E1 wird von der Regelung nicht berücksichtigt |
| 1 | Raumthermostat<br>Bei geöffnetem Eingang E1 wird der Heizbetrieb gesperrt (Sommerbetrieb), auch unabhängig von einem digitalen Wolf-Regelungszubehör |
| 2 | Maximalthermostat oder Anlagendruckwächter<br>Anschlussmöglichkeit für einen Maximalthermostaten oder Anlagendruckwächter. Der Eingang E1 muss für eine Brennerfreigabe geschlossen werden. Bei geöffnetem Kontakt bleibt der Brenner für Warmwasser und Heizung gesperrt, auch für Schornsteinfegerbetrieb und Frostschutz. |
| 3 | nicht belegt |
| 4 | Strömungswächter<br>Anschlussmöglichkeit für einen zusätzlichen Wasserströmungswächter.<br>Nach Ansteuerung der Pumpe muss innerhalb von 12 Sekunden der Eingang E1 geschlossen werden. Ist dies nicht der Fall, schaltet der Brenner ab und Störung 41 wird angezeigt. |
| 5 | Überwachung Zuluftklappe<br>Siehe Parametrierung Ausgang A1, Nr. 7. Zuluftklappe |

## Anschluss digitales Wolf-Regelungszubehör (z.B. DRT, DWT, DWTM, BM, MM)

Es dürfen nur Regler aus dem Wolf-Zubehörprogramm angeschlossen werden. Ein Anschlussplan liegt dem jeweiligen Zubehörteil bei.
Als Verbindungsleitung zwischen dem Regelungszubehör und der Brennwerttherme ist eine zweiadrige Leitung (Querschnitt > 0,5mm²) zu verwenden.

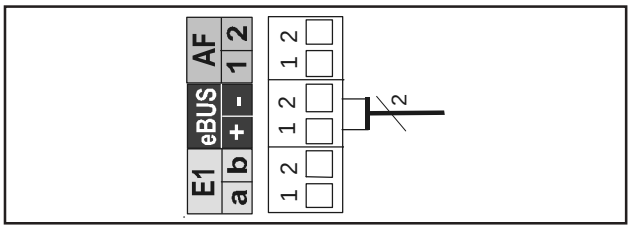



Bild: Anschluss Wolf-Regelungszubehör digital (eBus-Schnittstelle)

## Anschluss Außenfühler

Der Außenfühler für digitales Regelungszubehör (z.B. DWT) kann wahlweise an der Klemmleiste der Therme am Anschluss AF, bzw. an der Klemmleiste des DWT angeschlossen werden.

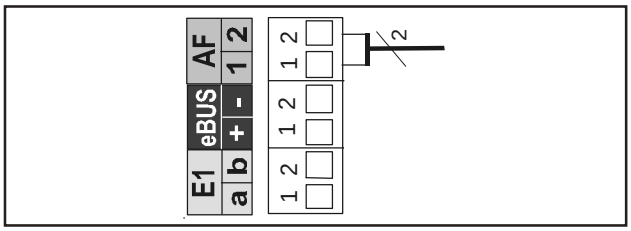



Bild: Anschluss Außenfühler

## Siphon befüllen

- Siphon mit Wasser befüllen.
- Siphon montieren.

Bild: Siphon

Zur Gewährleistung einer einwandfreien Funktion der Brennwerttherme ist eine ordnungsgemäße Befüllung und eine vollständige Entlüftung notwendig.

Achtung **Das Heizungssystem ist vor dem Anschluss der Gasbrennwerttherme durchzuspülen, um Rückstände wie Schweißperlen, Hanf, Kitt usw. aus den Rohrleitungen zu entfernen.**

- Gashahn muss geschlossen sein!
- Verschlusskappe am Entlüftungsventil eine Umdrehung öffnen, Kappe nicht entfernen.
- Alle Heizkörperventile öffnen.
- Rücklaufventile öffnen, die Rohrwendel des Wärmetauschers wird dann gleichmäßig von unten mit Wasser gefüllt.
- Gesamtes Heizsystem und Therme im kalten Zustand langsam über den KFE-Hahn am Rücklauf auf etwa 2 bar auffüllen.

Achtung **Inhibitoren und Frostschutzmittel sind nicht zugelassen. Es besteht die Gefahr von Schäden an der Therme durch eine schlechtere Wärmeübertragung oder Korrosion.**

- Vorlaufventile an der Brennwerttherme öffnen.
- Heizungsanlage füllen bis 2 bar. Im Betrieb muss der Zeiger des Manometers zwischen 1 und 2,5 bar stehen.
- Gesamte Anlage auf wasserseitige Dichtheit kontrollieren.
- Entlüftungsventil öffnen.
- Brennwerttherme einschalten, Temperaturwahl Heizwasser auf Stellung „2“ (Pumpe läuft, Leuchtring zur Statusanzeige zeigt konstant grüne Farbe).
- Pumpe entlüften, dazu die Entlüftungsschraube kurz lösen und wieder anziehen.
- Heizkreis restlos entlüften, dazu Brennwerttherme 5 mal hintereinander am Betriebsschalter für 5 sec. lang EIN- und 5 sec. lang AUS- schalten.
- Bei Absinken des Anlagendrucks unter 1 bar Wasser nachfüllen.
- Gaskugelhahn öffnen.
- Entstör-Taste drücken.

**Hinweis:** Während des Dauerbetriebs wird der Heizkreis selbsttätig über das automatische Entlüftungsventil entlüftet.

Bild: Gesamtansicht Regelung

Bild: Automatisches Entlüftungsventil

Bild: Entlüftung an der Heizkreispumpe und an der Speicherladepumpe

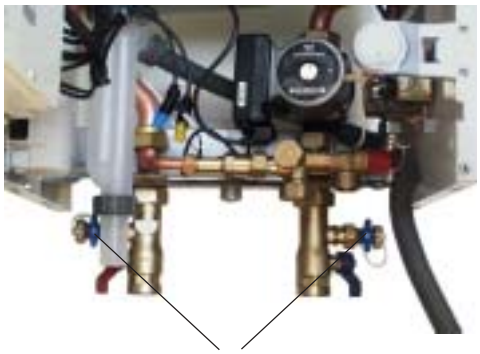



Bild: KFE-Hahn (Armaturen Zubehör)

## Überprüfen des GasAnschlussdrucks (Gasfließdruck)

**Arbeiten an gasführenden Bauteilen dürfen nur von einem zugelassenen Fachmann durchgeführt werden. Bei nicht sachgemäßer Arbeit kann Gas austreten, wodurch Explosions-, Erstickungs- und Vergiftungsgefahr besteht.**

- Brennwerttherme muss außer Betrieb sein. Gasabsperrhahn öffnen.
- Regelungsdeckel nach unten klappen.
  Den Verkleidungsdeckel mit dem linken und rechten Drehriegel entriegeln. Verkleidungsdeckel unten lösen und oben aushängen.
- Zum Ausschwenken der Regelung die Lasche rechts neben dem Thermomanometer mit einem Schraubendreher eindrücken.
- Regelung herausschwenken.
- Verschlussschraube am Messnippel① lockern und Gaszuleitung entlüften.
- Differenzdruckmessgerät oder U-Rohr-Manometer am Messnippel ① an „+“ anschließen. Mit „-“ gegen Atmosphäre
- Betriebsschalter einschalten.
- Nach Starten des Gerätes Anschlussdruck am Differenzdruckmessgerät ablesen.

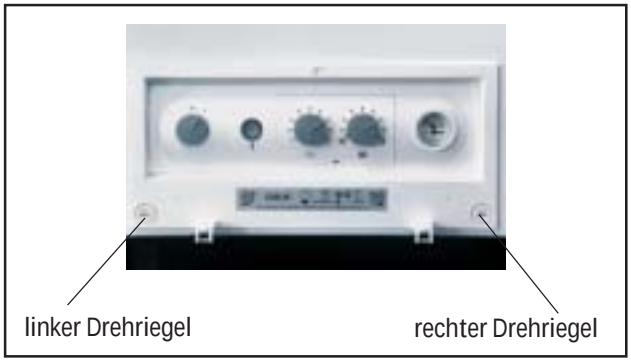



Bild: Drehriegel öffnen

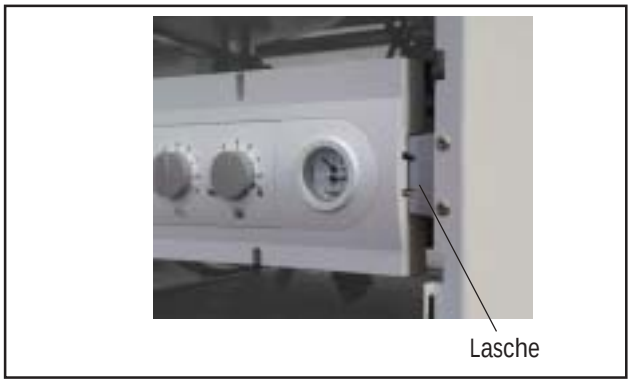



Bild: Lasche eindrücken

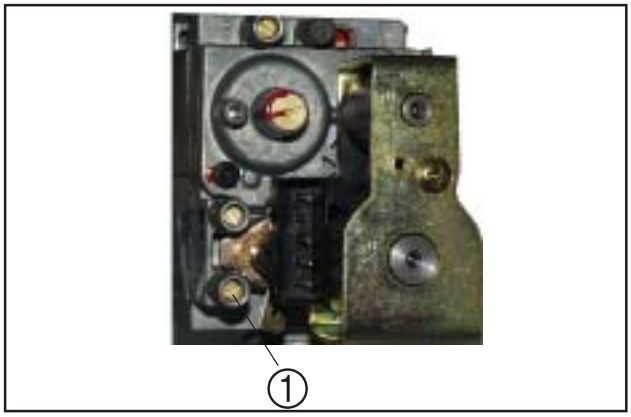



Bild: Überprüfen GasAnschlussdruck

# Gasanschlussdruck prüfen

Achtung **Erdgas:**
**Liegt der Anschlussdruck (Fließdruck) außerhalb des Bereichs von 18 bis 25mbar, dürfen keine Einstellungen durchgeführt und das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Es besteht die Gefahr von Fehlfunktionen mit Störungen.**

Achtung **Flüssiggas:**
**Liegt der Anschlussdruck (Fließdruck) außerhalb des Bereichs von 43 bis 57mbar, dürfen keine Einstellungen durchgeführt und die Therme nicht in Betrieb genommen werden. Es besteht die Gefahr von Fehlfunktionen mit Störungen.**

- Betriebsschalter ausschalten. Gasabsperrhahn schließen.
- Differenzdruckmessgerät abnehmen und **Messnippel mit Verschlussschraube ① wieder dicht verschließen**.
- Gasabsperrhahn öffnen.
- Gasdichtheit des Messnippels prüfen.
- Das beigefügte Hinweisschild ist auszufüllen und auf der Innenseite der Verkleidung aufzukleben.
- Gerät wieder verschließen.

Gaskugelhahn

Bild: Absperreinrichtungen

⚠ **Werden nicht alle Schrauben fest verschlossen, so besteht die Gefahr von Gasaustritt mit Explosions-, Erstickungs- und Vergiftungsgefahr.**

**Die erste Inbetriebnahme und die Bedienung der Therme, sowie die Einweisung des Betreibers muss von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden!**

Achtung
- **Therme und Anlage auf Dichtheit prüfen. Üblicher Betriebsdruck in kaltem Zustand 1,5 - 2,0 bar. Wasseraustritt ausschließen.**
- **Lage und festen Sitz der Einbauten prüfen.**
- **Alle Anschlüsse, sowie Komponentenverbindungen auf Dichtheit kontrollieren.**
- **Wenn die Dichtheit nicht gewährleistet ist besteht die Gefahr von Wasserschäden!**

- Einwandfreie Montage des Abgaszubehörs prüfen.
- Absperrventile Vor-, Rücklauf öffnen.
- Gasabsperrhahn öffnen.
- Betriebsschalter der Regelung einschalten.
- Überzünden und regelmäßiges Flammenbild des Hauptbrenners kontrollieren.
- Geht die Therme ordnungsgemäß in Betrieb, zeigt der Leuchtring zur Statusanzeige grüne Farbe.
- Kondensatabführung prüfen.
- Kunden mit der Gerätebedienung unter Hinzuziehung der Betriebs- bzw. Bedienungsanleitung vertraut machen.
- Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen und die Anleitungen dem Kunden übergeben.

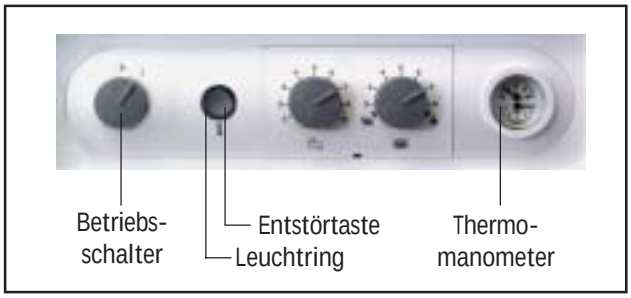


Bild: Gesamtansicht Regelung

**Energieeinsparung**

- **Weisen Sie den Kunden auf die Möglichkeiten der Energieeinsparung hin.**
- **Verweisen Sie den Kunden auch auf den Abschnitt „Hinweise für energiesparende Betriebsweise“ in der Betriebsanleitung.**

## Einstellung der Busadresse (nur bei DWTK-Regler)

Bei einem Betrieb mehrerer Thermen in Verbindung mit einem Regler DWTK müssen die Busadressen der Thermen gemäß der Tabelle eingestellt werden.

Einstellung der Busadresse:
Entstörtaste gedrückt halten, nach 5 Sekunden erscheint der entsprechende Blinkcode (gem. Tabelle). Mit dem Drehknopf Temperaturwahl Warmwasser kann die entsprechende Adresse ausgewählt werden. Entstörtaste wieder loslassen.

| **Therme** | **Busadresse** | **Stellung Drehknopf Warmwasser** | **Anzeige Leuchtring** |
|---|---|---|---|
| einzelne Therme | 0 | 6 | grün blinkend (Werkseinstellung) |
| **Thermen-Kaskade** | | | |
| Therme 1 | 1 | 1 | rot blinkend |
| Therme 2 | 2 | 2 | gelb blinkend |
| Therme 3 | 3 | 3 | gelb/rot blinkend |
| Therme 4 | 4 | 4 | gelb/grün blinkend |

# Regelungsparameter anzeigen / ändern

**Achtung** **Änderungen dürfen nur von einem anerkannten Fachwerksbetrieb oder dem Wolf-Kundendienst durchgeführt werden.**

**Achtung** **Bei unsachgemäßer Bedienung kann dies zu Funktionsstörungen führen.**
**Bei der Einstellung von Parameter GB 05 (Frostschutz Außentemperatur) ist zu beachten, dass bei Temperaturen unter 0°C ein Frostschutz nicht mehr gewährleistet ist. Dadurch kann die Heizungsanlage beschädigt werden.**

⚠ **Um eine Schädigung der gesamten Heizungsanlage zu vermeiden, ist bei Außentemperaturen (unter - 12 °C) die Nachtabsenkung aufzuheben. Bei Nichteinhaltung kann vermehrte Eisbildung an der Abgasmündung auftreten, wodurch Personen verletzt bzw. Gegenstände beschädigt werden können.**

**Entnehmen Sie die Leistungsdaten der Therme dem Typenschild.**

Eine Änderung bzw. das Anzeigen der Regelungsparameter ist über das eBus-fähige Regelungszubehör möglich. Die Vorgehensweise ist der Bedienungsanleitung des jeweiligen Zubehörteils zu entnehmen.

Einstellungen Spalte 1 gültig für Regelungszubehör ART, AWT, DRT-2D, DWT-2D, DWTM-2D und DWTK-2D
Einstellungen Spalte 2 gültig für Wolf-Regelungssystem mit Bedienmodul BM

| 1 | 2 | Parameter | Einheit | Werkseinst. | min | max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GB01 | HG01 | **Schaltdifferenz Brenner** | K | 8 | 5 | 30 |
| | HG02 | **untere Gebläsedrehzahl**<br>minimale Gebläsedrehzahl in % | % | CGB-35: 31<br>CGB-K40-35:31<br>CGB-50:29 | 31<br>31<br>29 | 100<br>100<br>100 |
| | HG03 | **obere Gebläsedrehzahl WW**<br>Maximale Gebläsedrehzahl Warmwasser in % | % | CGB-35: 100<br>CGB-K40-35:100<br>CGB-50:100 | 31<br>31<br>29 | 100<br>100<br>100 |
| GB04 | HG04 | **obere Gebläsedrehzahl HZ**<br>Maximale Gebläsedrehzahl Heizung in % | % | CGB-35:100<br>CGB-K40-35:83<br>CGB-50:100 | 31<br>31<br>29 | 100<br>100<br>100 |
| GB05 | A09 | **Frostschutz Aussentemperatur**<br>bei angeschlossenen Aussenfühler und Unterschreitung Pumpe ein | °C | 2 | -10 | 10 |
| GB06 | HG06 | **Pumpenbetriebsart**<br>0 -> Pumpe Ein im Winterbetrieb<br>1 -> Pumpe ein bei Brennerbetrieb | | **0** | **0** | **1** |
| GB07 | HG07 | **Nachlaufzeit Kesselkreispumpen**<br>Nachlaufzeit der Heizkreispumpe im Heizbetrieb in Minuten | min | 1 | 0 | 30 |
| GB08 | HG08 oder HG22 | **Maximalbegrenzung Kesselkreis TV-max**<br>gültig für Heizbetrieb | °C | 80 | 40 | 90 |
| GB09 | HG09 | **Brennertaktsperre**<br>gültig für Heizbetrieb | min | 7 | 1 | 30 |
| | HG10 | **eBus-Adresse**<br>Busadresse des Wärmeerzeugers | | 0 | 0 | 5 |
| | HG11 | **Warmwasserschnellstart**<br>Temperatur des Plattenwärmetauschers im Sommerbetrieb (nur für Kombigeräte gütig) | °C | 10 | 10 | 60 |
| | HG12 | **Gasart**<br>nicht unterstützt | | 0 | 0 | 1 |
| GB13 | HG13 | **Parametrierbarer Eingang E1**<br>Der Eingang E1 kann mit verschiedenen Funktionen belegt werden. Siehe Kapitel „Anschluss Eingang E1“ | | **1**<br>Raum-thermostat | **0** | **5** |
| GB14 | HG14 | **Parametrierbarer Ausgang A1**<br>Ausgang A1 (230VAC)<br>Der Ausgang A1 kann mit verschiedenen Funktionen belegt werden. Siehe Kapitel „Anschluss Ausgang 1“ | | 6<br>Speicher-ladepumpe | 0 | 9 |
| GB15 | HG15 | **Speicherhysterese**<br>Schaltdifferenz bei Speichernachladung | | 5 | 1 | 30 |

**Im Heizbetrieb:**
Die Heizkreispumpe moduliert proportional zur Brennerleistung. Das heißt bei maximaler Brennerleistung läuft die Pumpe mit der maximalen Pumpendrehzahl Heizbetrieb. Bei minimaler Brennerleistung läuft die Pumpe mit der minimalen Pumpendrehzahl Heizbetrieb. Brennerleistung und Pumpendrehzahl werden somit in Abhängigkeit von der benötigten Heizlast geregelt. Durch die Modulation der Pumpe wird der Stromverbrauch reduziert.

**Im Warmwasserbetrieb:**
Die Heizkreispumpe moduliert nicht, sondern läuft mit konstant eingestellter Pumpendrehzahl.
Warmwasserbetrieb CGB-35: 43%, Warmwasserbetrieb CGB-50 und CGB-K40-35: 78%

**Im Stand-by–Betrieb:**
Die Heizkreispumpe moduliert nicht, sondern läuft mit konstant eingestellter Pumpendrehzahl.
Stand-by-Betrieb CGB-35 und CGB-K40-35: 20%, Stand-by-Betrieb CGB-50: 35%

**Einstellgrenzen:**
Die Drehzahlgrenzen für den Heizbetrieb können mit dem Regelungszubehör DWTK ab Version 2D oder mit dem Regelungszubehör Bedienmodul BM geändert werden.

Einstellungen Spalte 1 gültig für Regelungszubehör ART, AWT, DRT-2D, DWT-2D, DWTM-2D und DWTK-2D
Einstellungen Spalte 2 gültig für Wolf-Regelungssystem mit Bedienmodul BM

| 1 | 2 | Parameter | Einheit | Werkseinst. | min | max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| GB16 | HG16 | **Pumpenleistung HK minimal** | % | CGB-35: 20 | 20 | 100 |
| | | | | CGB-K40-35:20 | 20 | 100 |
| | | | | CGB-50:35 | 35 | 100 |
| GB17 | HG17 | **Pumpenleistung HK maximal** | **%** | **CGB-35:43** | **25** | **100** |
| | | Parameter muss mindestens 5% über Parameter | | CGB-K40-35:70 | 25 | 100 |
| | | Pumpenleistung HK minimal eingestellt sein | % | CGB-50:63 | 40 | 100 |

Achtung **Für die minimale Pumpendrehzahl Heizbetrieb sind nur Einstellwerte gemäß der Tabelle zulässig. Es besteht sonst die Gefahr, dass die Pumpe nicht anläuft.**
**Außerdem muss die "Maximale Pumpendrehzahl Heizbetrieb" mindestens 5% über der "Minimalen Pumpendrehzahl Heizbetrieb" liegen, da sonst die Pumpe mit 100% läuft.**

**Energiespartipp:**
Durch geschickte Auslegung der Anlage kann der Stromverbrauch der Pumpe zusätzlich reduziert werden.
Wird die Temperaturspreizung zwischen VL/RL von 15K auf 25K erhöht, reduziert sich die Fördermenge um ca. 40% und die max. Pumpendrehzahl kann dementsprechend nach unten gestellt werden. Dadurch wird die Leistungsaufnahme der Pumpe um bis zu 45% reduziert.
Die Heizkurve muss nach einer solchen Maßnahme geringfügig angehoben werden, da sich die mittlere Heizkörpertemperatur durch die größere Spreizung verringert. Hohe Spreizung verbessert außerdem die Brennwertnutzung, weil die Rücklauftemperatur reduziert wird.

| Gerät | Spreizung | Nennleistung | Volumenstrom | Maximale Pumpendrehzahl Heizbetrieb | Leistungsaufnahme Pumpe |
|---|---|---|---|---|---|
| **CGB-35** | 15 K | 34,9 kW | 2000 l/h | 100 % | 88 W |
| CGB-K-40-35 | 25 K | 34,9 kW | 1200 l/h | 25 % | 52 W |
| **CGB-50** | 15 K | 49,9 kW | 2860 l/h | 100 % | 128 W |
| | 25 K | 49,9 kW | 1717 l/h | 56 % | 103 W |

**Problembehebung:**

| Problem | Problembehebung |
|---|---|
| Einzelne Heizkörper werden nicht richtig warm. | Hydraulischen Abgleich durchführen, d.h. wärmere Heizkörper eindrosseln. |
| In der Übergangszeit (mittlere Außentemperatur) wird die gewünschte Raumtemp. nicht erreicht. | Raumsolltemperatur am Regler höher drehen. z.B. von 20°C auf 25°C |
| Bei sehr tiefer Außentemperatur wird die Raumtemperatur nicht erreicht. | Steilere Heizkurve am Regler einstellen. z.B. von 1,0 auf 1,2 |

## CGB-35/CGB-K40-35/CGB-50
## Leistungseinstellung (Parameter GB04 bzw. HG04)

Die Leistungseinstellung kann mit dem eBus-fähigen Wolf-Regelungszubehör verändert werden.
Die Heizleistung wird durch die Gasgebläsedrehzahl bestimmt. Durch Verringerung der Gasgebläsedrehzahl gemäß Tabelle wird die max. Heizleistung bei 80/60°C für Erdgas E / H/LL und Flüssiggas angepasst. Erdgas LL gilt nicht für Österreich / Schweiz. Flüssiggas nicht für die Schweiz.

CGB-35/CGB-K40-35

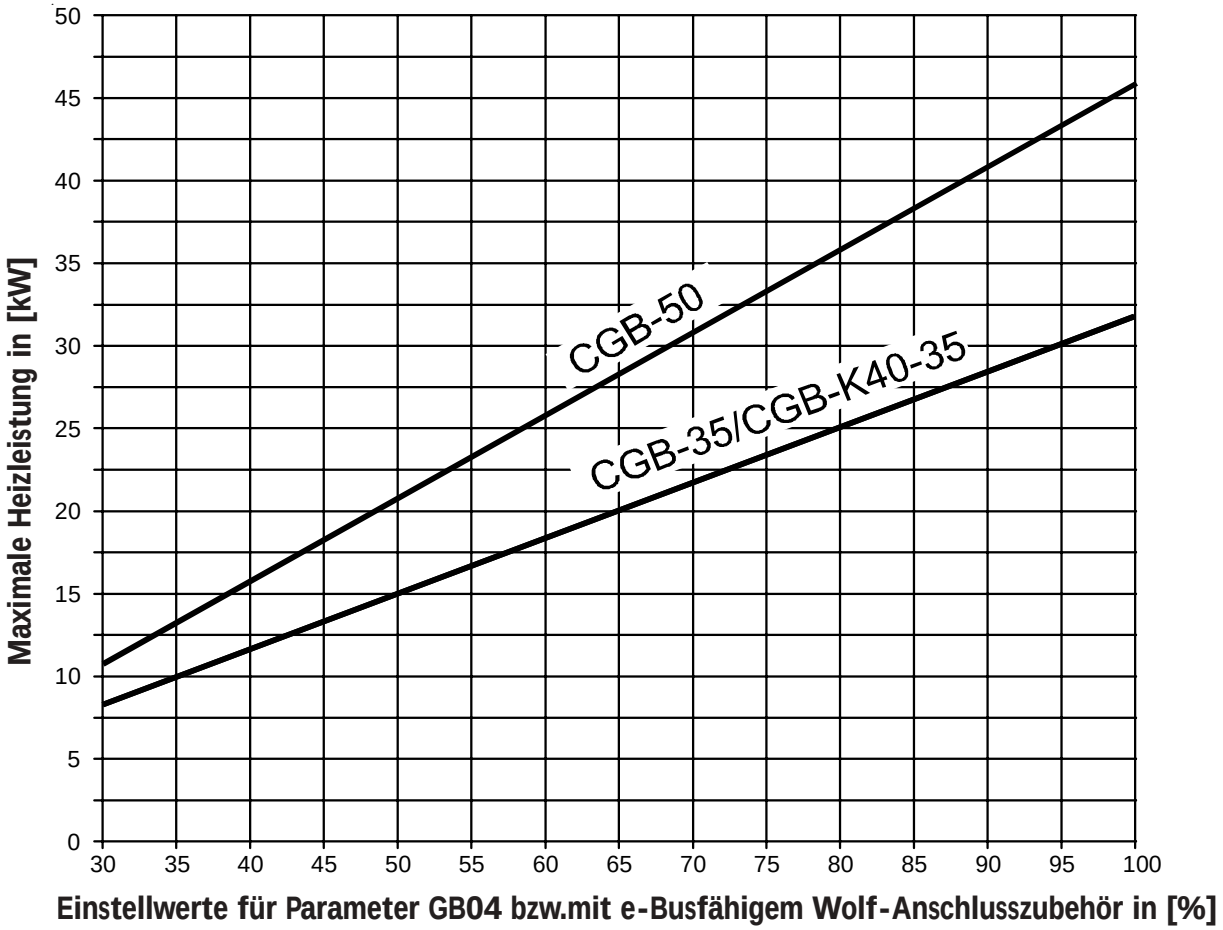
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Heizleistung | (kW) | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 17 | 19 | 21 | 23 | 24 | 26 | 28 | 30 | 31 | 32 |
| Anzeigewert | (%) | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 |

CGB-50

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Heizleistung | (kW) | 11 | 14 | 17 | 19 | 22 | 24 | 27 | 29 | 32 | 34 | 37 | 39 | 42 | 44 | 46 |
| Anzeigewert | (%) | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 |

Tabelle: Leistungseinstellung

Begrenzung der maximalen Heizleistung bezogen auf eine Vorlauf-/ Rücklauftemperatur von 80/60°C



# Messen der Verbrennungsparameter

**Die Verbrennungsparameter müssen bei geschlossenem Gerät gemessen werden!**

## Messen der Ansaugluft

- Schraube aus rechter Messöffnung entfernen.
- Gasabsperrhahn öffnen.
- Messsonde einführen.
- Gas-Brennwerttherme in Betrieb nehmen und Temperaturwahl Heizwasser auf Schornsteinfegersymbol drehen. (Leuchtring der Statusanzeige blinkt gelb.)
- Temperatur und $CO_2$ messen.
  Bei einem $CO_2$-Gehalt >0,2 % bei konzentrischer Luft-/Abgasführung liegt eine Undichtigkeit im Abgasrohr vor, die beseitigt werden muss.
- Nach Beendigung der Messung, die Therme ausschalten, Messsonde herausnehmen und die Messöffnung verschließen. Dabei auf dichten Sitz der Schrauben achten!

Bild: Messöffnungen

## Messen der Abgasparameter

**Bei geöffneter Messöffnung kann Abgas in den Aufstellungsraum austreten. Es besteht die Gefahr der Erstickung.**

- Schraube aus linker Messöffnung entfernen.
- Gasabsperrhahn öffnen.
- Gasbrennwert-Zentrale in Betrieb nehmen und Temperaturwahlschalter auf Symbol Schornsteinfeger drehen. (Leuchtring der Statusanzeige blinkt gelb.)
- Messsonde einführen.
- Abgaswerte messen.
- Nach Beendigung der Messung Messsonde herausnehmen und die Messöffnung verschließen. Dabei auf dichten Sitz der Schrauben achten!

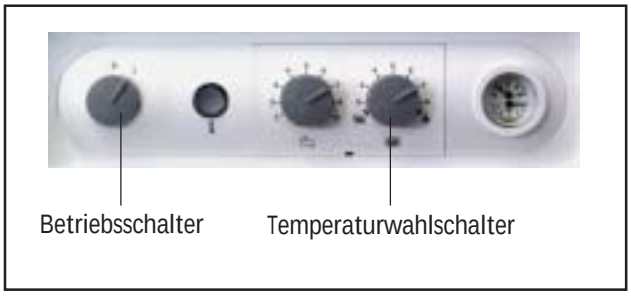



Bild: Gesamtansicht Regelung

## Einstellung Gas-Luftverbund

**Achtung** **Die Einstellarbeiten müssen in nachfolgend beschriebener Reihenfolge durchgeführt werden. Das Gaskombiventil ist werksseitig bereits auf die Gasart gemäß Typenschild eingestellt. Eine Einstellung am Gaskombiventil darf nur nach der Umrüstung auf eine andere Gasart oder im Servicefall vorgenommen werden.**
**Öffnen Sie bei zu geringer Wärmeabnahme einige Heizkörperventile.**

### A) $CO_2$-Einstellung bei oberer Belastung (Schornsteinfegerbetrieb)

- Regelungsdeckel nach unten klappen.
  Den Verkleidungsdeckel mit dem linken und rechten Drehriegel entriegeln. Verkleidungsdeckel unten lösen und oben aushängen.
- Schraube aus der linken Messöffnung “Abgas” entfernen.
- Messsonde des $CO_2$-Messgerätes in die Messöffnung “Abgas” einführen (ca. 120mm).
- Temperaturwahlschalter in Stellung Schornsteinfeger drehen.
  (Leuchtring zur Statusanzeige blinkt in gelber Farbe).
- Sicherstellen, dass das Heizgerät nicht elektronisch begrenzt ist.
- Bei Vollast den $CO_2$-Gehalt messen und mit den Werten in untenstehender Tabelle vergleichen.
- Bei Bedarf die Regelung herausschwenken und den $CO_2$-Gehalt mit der Gasdurchflussschraube am Gaskombiventil gemäß Tabelle korrigieren.

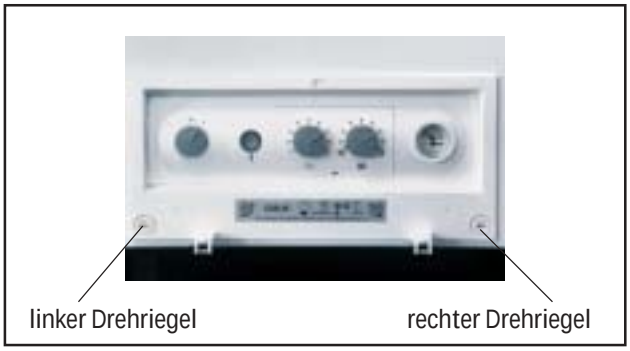


Bild: Drehriegel öffnen

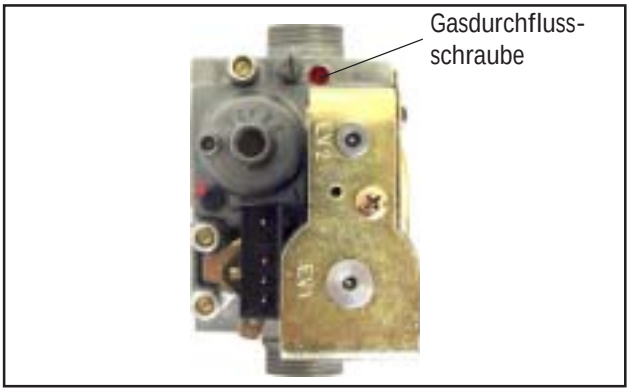


Bild: Gaskombiventil

**- rechts drehen - $CO_2$ Gehalt wird niedriger**
**- links drehen - $CO_2$ Gehalt wird höher**

| **Gerät offen** bei **oberer** Belastung | |
|---|---|
| Erdgas E/H/LL | Flüssiggas P |
| 8,6% ± 0,2% | 9,9% ± 0,2% |

- Schornsteinfegerbetrieb beenden durch Drehen des Temperaturwahlschalters zurück in Ausgangsstellung.

Bild: Abgasmessung bei geöffnetem Gerät

### B) $CO_2$-Einstellung bei unterer Belastung (Softstart)

- Schutzschraube über Nullpunktschraube mit großem Schraubendreher entfernen.
- Die Brennwerttherme durch Drücken der “Entstör-Taste” erneut starten.
- Ca. 20 Sekunden nach dem Brennerstart den $CO_2$-Gehalt mit dem $CO_2$-Messgerät kontrollieren und ggf. an der Nullpunktschraube mit Innensechskantschlüssel gemäß Tabelle nachjustieren. Diese Einstellung muss innerhalb von 180 Sek. nach dem Brennerstart erfolgen. Evtl. durch Drücken der “Entstörtaste” die Startphase zur Einstellung wiederholen.
- Während dieser Einstellung darf kein Warmwassserbetrieb erfolgen!

- **rechts drehen - $CO_2$ höher!**
- **links drehen - $CO_2$ niedriger!**

| **Gerät offen** bei **unterer** Belastung | |
|---|---|
| Erdgas E/H/LL | Flüssiggas P |
| 8,3% ±0,2% | 10,4% ± 0,2% |

- Schutzschraube wieder eindrehen.

### C) Überprüfen der $CO_2$-Einstellung

- Nach Abschluss der Arbeiten Verkleidungsdeckel montieren und die $CO_2$-Werte bei geschlossenem Gerät überprüfen.

**Beachten Sie bei der $CO_2$-Einstellung die CO-Emission. Ist der CO-Wert bei richtigem $CO_2$-Wert >200ppm, ist das Gaskombiventil nicht richtig eingestellt. Gehen Sie wie folgt vor:**

- Nullpunktschraube ganz hineindrehen
- Nullpunktschraube 3 Umdrehungen bei Erdgas, 2 Umdrehungen bei Flüssiggas öffnen.
- Einstellvorgang ab Abschnitt A) wiederholen.
- Bei richtiger Einstellung muss die Brennwerttherme auf die $CO_2$-Werte gemäß nebenstehender Tabelle eingestellt sein.

### D) Abschluss der Einstellarbeiten

- Therme außer Betrieb nehmen und die Messöffnungen und Schlauchanschlussnippel wieder verschließen. Gasstrecke und Hydraulik auf Dichtheit kontrollieren.

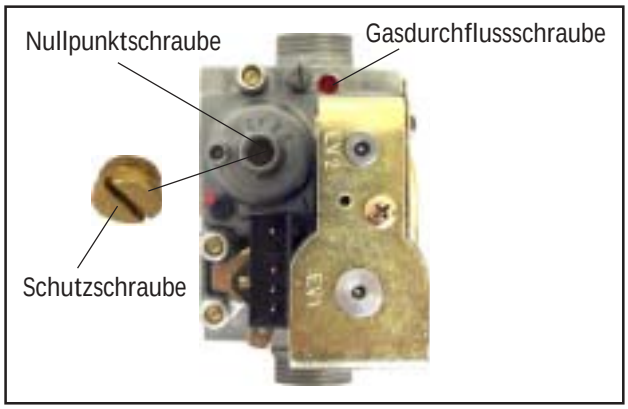



Bild: Gaskombiventil

Bild: Abgasmessung bei geschlossenem Gerät

| **Gerät geschlossen** bei **oberer** Belastung | |
|---|---|
| Erdgas E/H/LL | Flüssiggas P |
| 8,8% ±0,5% | 10,1% ± 0,5% |

| **Gerät geschlossen** bei **unterer** Belastung | |
|---|---|
| Erdgas E/H/LL | Flüssiggas P |
| 8,5% ±0,5% | 10,6% ± 0,5% |

# Inbetriebnahmeprotokoll

| Inbetriebnahmearbeiten | Messwerte oder Bestätigung |
|---|---|
| 1.) Gasart | Erdgas E/H ☐<br>Erdgas LL ☐<br>Flüssiggas ☐<br>Wobbe-Index _____ kWh/m³<br>Betriebsheizwert _____ kWh/m³ |
| 2.) Gasanschlussdruck überprüft? | ☐ |
| 3.) Gas-Dichtheitskontrolle durchgeführt? | ☐ |
| 4.) Luft-/Abgassystem kontrolliert? | ☐ |
| 5.) Hydraulik auf Dichtheit kontrolliert? | ☐ |
| 6.) Siphon befüllen | ☐ |
| 7.) Therme und Anlage entlüftet? | ☐ |
| 8.) Anlagendruck 1,5 - 2,5 bar vorhanden? | ☐ |
| 9.) Gasart und Heizleistung in Aufkleber eingetragen? | ☐ |
| 10.) Funktionsprüfung durchgeführt? | ☐ |
| 11.) Abgasmessung: | |
| Abgastemperatur brutto | _____ $t_A$ [°C] |
| Ansauglufttemperatur | _____ $t_L$ [°C] |
| Abgastemperatur netto | _____ ($t_A$ - $t_L$ ) [°C] |
| Kohlendioxydgehalt ($CO_2$) od. Sauerstoffgehalt ($O_2$) | _____ % |
| Kohlenmonoxydgehalt (CO) | _____ ppm |
| 12.) Verkleidung angebracht? | ☐ |
| 13.) Betreiber eingewiesen, Unterlagen übergeben? | ☐ |
| 14.) Inbetriebnahme bestätigt? | _____ ☐ |

# Umrüstmöglichkeiten

Wolf bietet Ihnen über Umrüstsets die Möglichkeit, Ihre Gas-Brennwerttherme veränderten Gegebenheiten anzupassen.

Umrüstung auf andere Gasarten: (Bitte ensprechende Art.-Nr. bei Bestellung angeben)

| von | auf | CGB-35 | CGB-50 |
|---|---|---|---|
| Erdgas E/H | Flüssiggas P** | 86 11 276 | 86 11 278 |
| Erdgas E/H | Erdgas LL | 86 11 275 | 86 11 277 |
| Erdgas LL* | Flüssiggas P** | 86 11 276 | 86 11 278 |
| Erdgas LL* | Erdgas E/H | 86 11 275 | 86 11 277 |
| Flüssiggas P** | Erdgas E/H | 86 11 275 | 86 11 277 |
| Flüssiggas P** | Erdgas LL* | 86 11 275 | 86 11 277 |

* Erdgas LL und E nicht für Österreich / Schweiz

** Flüssiggas nicht für die Schweiz

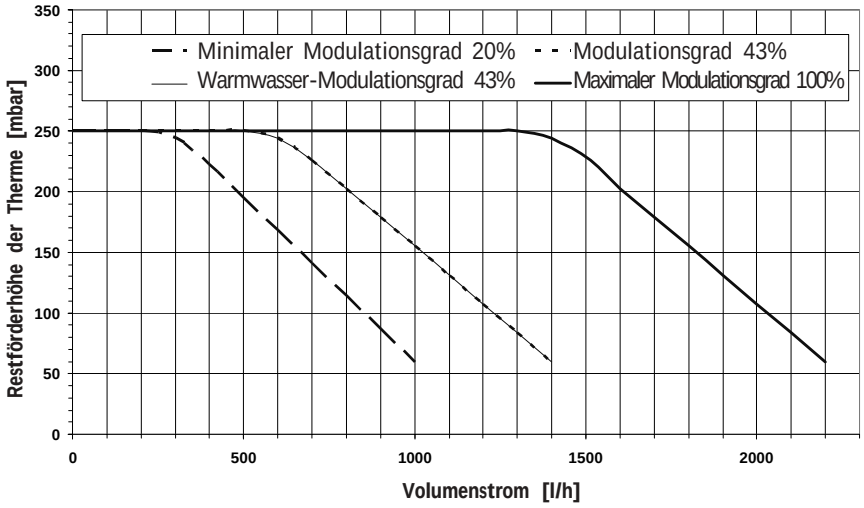
Die Geräte sind mit folgende Gasdrosselblenden und Sicherheitstemperaturbegrenzern abhängig von der Gasart ausgerüstet.

| | Gasartumrüstung | | Sicherheitstempeaturbegr. STB | |
|---|---|---|---|---|
| **Gerät** | **Gasart** | **Gasdrosselblende** | **Abgas-STB** | **Brennkammer-STB** |
| **CGB-35**<br>**CGB-K40-35** | E / H | Gelb 660<br>17 20 521 | 27 41 063 | 27 41 068 |
| | LL | Weiss 780<br>17 20 522 | | |
| | Flüssiggas P | Rot 510<br>17 20 520 | | |
| **CGB-50** | E / H | Hellgrau 850<br>17 30 257 | 27 41 063 | 27 41 068 |
| | LL | keine | | |
| | Flüssiggas P | Lila 620<br>17 30 258 | | |

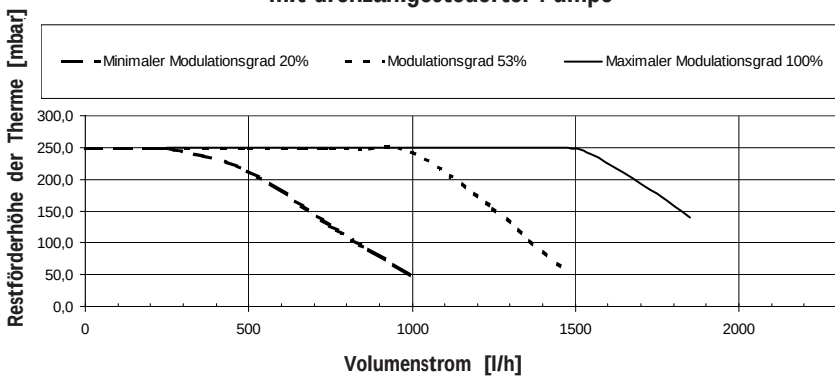
## Restförderhöhe der Gerätepumpe

Im Gerät ist eine Pumpe für den Heizkeis eingebaut, die in Abhängigkeit von der Brennerbelastung modulierend gesteuert wird. Die Restförderhöhe kann den Diagrammen entnommen werden.

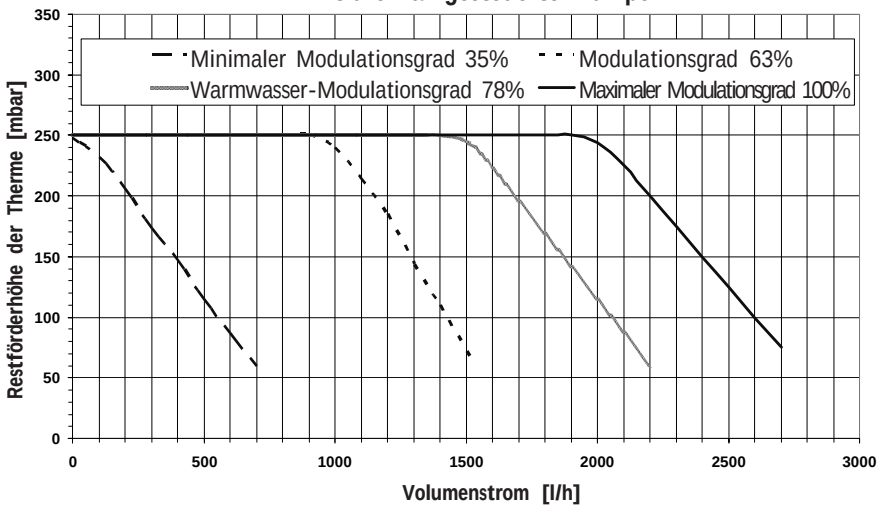
**CGB-35 Restförderhöhe mit drehzahlgesteuerter Pumpe**



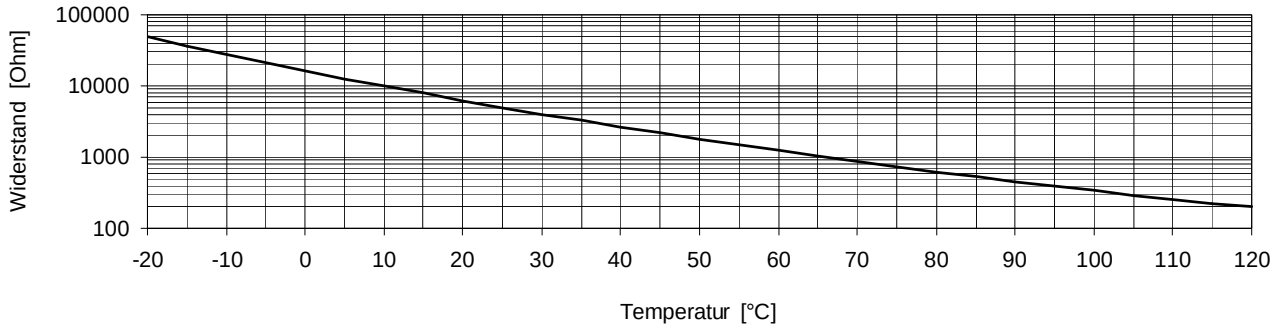

**CGB-K40-35 Restförderhöhe mit drehzahlgesteuerter Pumpe**




**CGB-50 Restförderhöhe mit drehzahlgesteuerter Pumpe**



## Fühlerwiderstände




## Temperatur/Widerstand

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0°C 16325 | 15°C 7857 | 30°C 4028 | 60°C 1244 |
| 5°C 12697 | 20°C 6247 | 40°C 2662 | 70°C 876 |
| 10°C 9952 | 25°C 5000 | 50°C 1800 | 80°C 628 |

## Anschlussarten

| Therme Typ | Gasgeräteart[1), 2)] | Kategorie | Betriebsweise | | anschließbar an | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | raumluft-abhängig | raumluft-unabhängig | Schornstein feuchteunempf. | Luft-/Abgas-Schornstein | Luft-/Abgas-führung | baurechtlich zugel. LAF | feuchteunempf. Abgasleitung |
| **CGB-35/50** | B23, B33, C53, C53x | Deutschland $II_{2ELL3P}$ | ja | ja | B33, C53 | C43x | C33x | C63x | B23, C53x |
| **CGB-K 40-35** | C13x[3)], C33x, C43x, C83x | Österreich $II_{2H3P}$ Schweiz $II_{2H}$ | | | C83x | | C53x, C13x[3)] | | C83x |

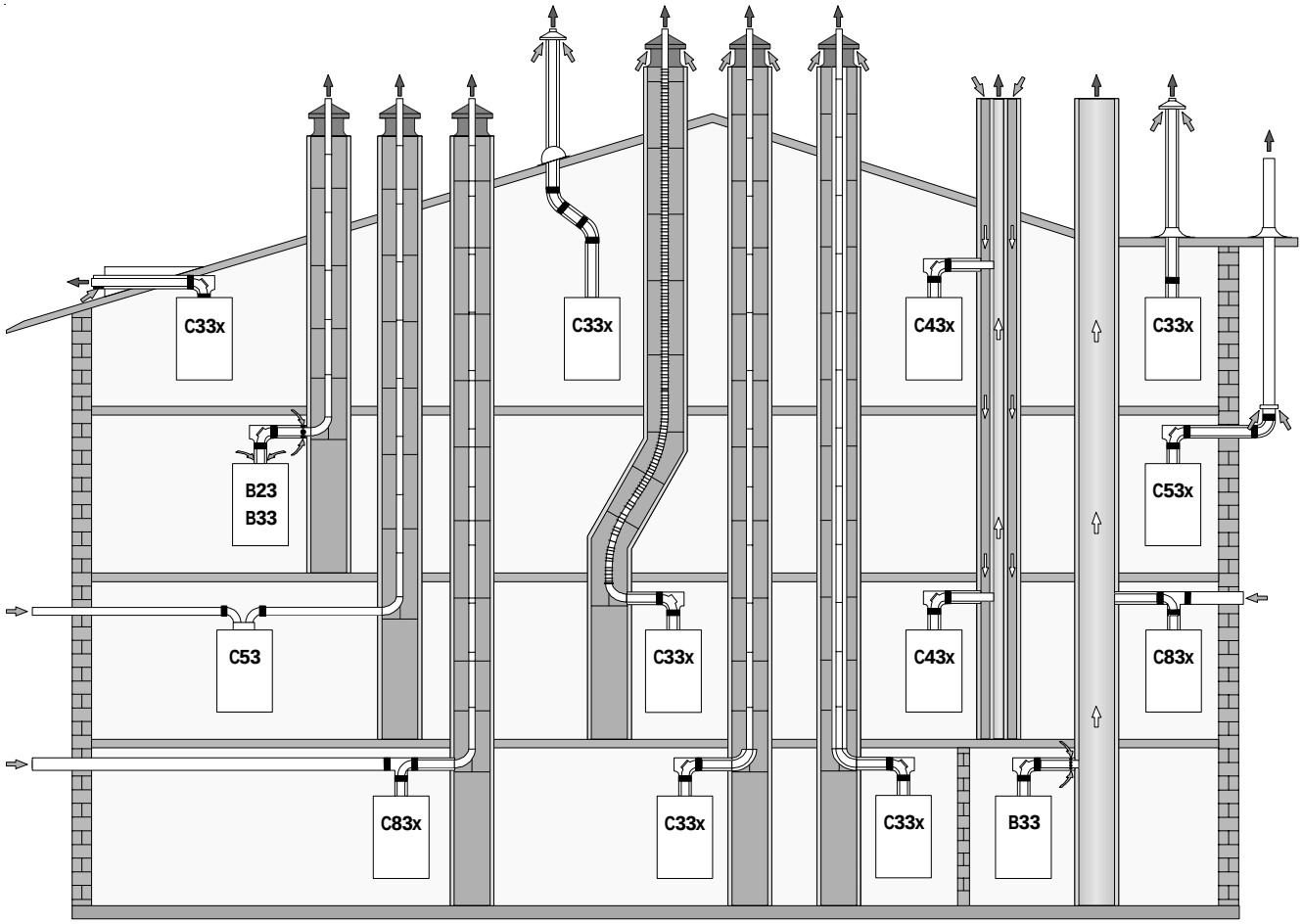
[1)] Bei Kennzeichnung „x“ sind alle Teile der Abgasführung verbrennungsluftumspült und erfüllen erhöhte Dichtheitsanforderungen.

[2)] Bei Art B23, B33 wird die Verbrennungsluft dem Aufstellraum entnommen (raumluftabhängige Gasfeuerstätte).

[3)] In Deutschland nicht zulässig. In der Schweiz die Gasleitsätze G1 beachten!

Bei Art C wird die Verbrennungsluft über ein geschlossenes System dem Freien entnommen (raumluftunabhängige Gasfeuerstätte)

## Luft-/Abgasführung



## Luft-/Abgasführung

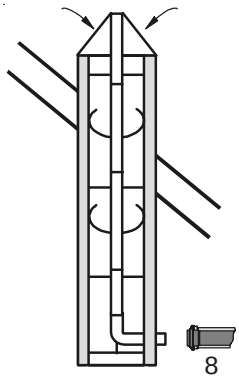
| Ausführungsvarianten Brennwerttherme | | | Maximallänge[1) 2)] [m] CGB-35 CGB-K40-35 | CGB-50/ |
|---|---|---|---|---|
| C33x | senkrechte konzentrische Dachdurchführung durch Schrägdach oder Flachdach, senkrechte konzentrische Luft-/Abgasführung für Schachteinbau, (raumluftunabhängig) | | 22 | 13 |
| C33x | waagerechte konzentrische Dachdurchführung durch Schrägdach, (raumluftunabhängig - Dachgaube bauseits) | | 20 | 11 |
| C33x | senkrechte Abgasleitung für den Schachteinbau **starr/flexibel** mit waagerechter konzentrischer Anschlussleitung | DN 80<br>DN 100 | 22<br>30 | 15<br>22 |
| C43x | Anschluss an einen feuchteunempfindlichen Luft-/Abgasschornstein (LAS),maximale Rohrlänge von Mitte Gerätebogen bis Anschluss 2m (raumluftunabhängig) | | Berechnung nach DIN EN 13384 (LAS-Hersteller) | |
| C53 | Anschluss an Abgasleitung im Schacht und Zuluftleitung durch Außenwand (raumluftunabhängig) | DN 80<br>DN 100 | 30<br>35 | 20<br>28 |
| C83x | Anschluss an Abgasleitung im Schacht und Zuluft durch Außenwand (raumluftunabhängig) | DN 80<br>DN 100 | 30<br>35 | 20<br>28 |
| C53x | Anschluss an Abgasleitung an der Fassade (raumluftunabhängig) | DN 80 | 22 | 15 |
| C83x | Anschluss konzentrisch an feuchteunempfindlichen Abgasschornstein und Verbrennungsluft durch Außenwand (raumluftunabhängig) | | Berechnung nach DIN EN 13384 (LAS-Hersteller) | |
| B23 | Abgasleitung im Schacht und Verbrennungsluft direkt über Gerät (raumluftabhängig) | DN 80<br>DN100 | 30<br>35 | 20<br>28 |
| B33 | Abgasleitung im Schacht mit waagerechter konzentrischer Anschlussleitung (raumluftabhängig) | DN 80<br>DN100 | 30<br>35 | 20<br>28 |
| B 33 | Anschluss an feuchteunempfindlichen Abgasschornstein mit waagerechter konzentrischer Anschlussleitung (raumluftabhängig) | | Berechnung nach DIN EN 13384 (LAS-Hersteller) | |

**[1)] Verfügbarer Förderdruck des Ventilators: CGB-35 115 Pa, CGB-50 145 Pa**
**[2)] Zur Berechnung der Rohrlänge siehe Abschnitt Berechnung der Luft-/Abgasführungslänge Seite 42.**

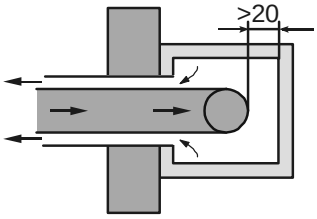
**Hinweis: Die Systeme C 33x und C 83x sind auch für die Aufstellung in Garagen geeignet.**
Die Montagebeispiele sind ggf. an die bau- und länderrechtlichen Vorschriften anzupassen. Fragen zur Installation, insbesondere zum Einbau von Revisionsteilen und Zuluftöffnungen, sind mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfeger zu klären.
**Die Längenangaben für die konzentrische Luft-/Abgasführung und Abgasleitungen beziehen sich nur auf Original Wolf-Teile.**

## Minimale Schachtgrößen

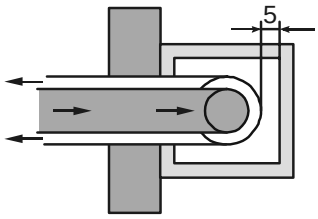
**gelten bei raumluftabhängigem und raumluftunabhängigem Betrieb**



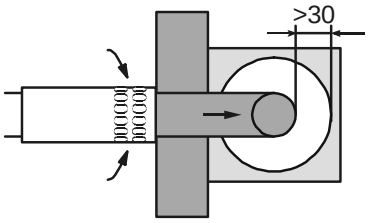

C33 x raumluftunabhängig
System DN 125/80 waagrecht
DN100 oder DN80 senkrecht




C33x raumluftunabhängig
im Schacht DN80 oder DN100




C33x raumluftunabhängig
im Schacht DN125/80

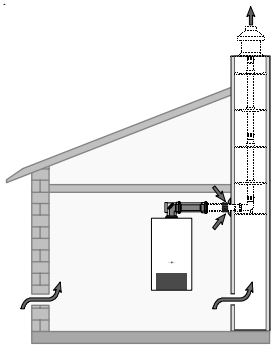



B23/B33 raumluftabhängig
im Schacht DN80 oder DN100

### Luft-Abgasführung starr im Schacht

**Min. Schachtgrößen**

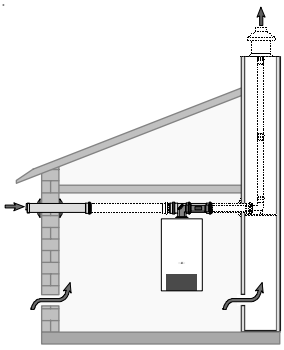
| | Rund Ø | Eckig □ |
|---|---|---|
| **DN 80** | **150 mm** | **130 mm** |
| **DN 100** | **170 mm** | **150 mm** |



### Luft-Abgasführung starr im Schacht

**Min. Schachtgrößen**

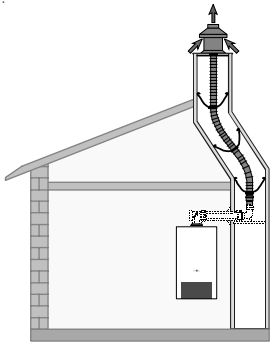
| | Rund Ø | Eckig □ |
|---|---|---|
| **DN 80** | **150 mm** | **130 mm** |
| **DN 100** | **160 mm** | **150 mm** |



### Flexibles Abgasrohr

**Min. Schachtgrößen**

| | Rund Ø | Eckig □ |
|---|---|---|
| **DN80** | **150 mm** | **130 mm** |



## Allgemeine Hinweise

**Es dürfen insbesondere aus sicherheitstechnischen Gründen für die konzentrische Luft-/Abgasführung und Abgasleitungen nur Original Wolf-Teile verwendet werden.**

Die Montagebeispiele sind ggf. an die bau- und länderrechtlichen Vorschriften anzupassen. Fragen zur Installation, insbesondere zum Einbau von Revisionsteilen und Zuluftöffnungen, sind mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister zu klären.

⚠ **Bei niedrigen Außentemperaturen kann es vorkommen, dass der im Abgas enthaltene Wasserdampf an der Luft-/Abgasführung kondensiert und zu Eis gefriert. Dieses Eis kann u. U. vom Dach herabstürzen und dadurch Personen verletzen bzw. Gegenstände beschädigen. Durch bauseitige Massnahmen, wie z.B. durch die Montage eines Schneefangs ist das Herabfallen von Eis zu verhindern.**

⚠ **Werden mit einer Luft-/Abgasführung Geschosse überbrückt, so müssen die Leitungen außerhalb des Aufstellraumes in einem Schacht mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Min. und bei Wohngebäuden geringer Höhe von mind. 30 Min. geführt werden. Bei Nichteinhaltung dieser Anweisung könnte es zu Brandübertragung kommen.**

⚠ **Gas-Brennwerttherme mit einer Luft-/Abgasführung über Dach dürfen nur im Dachgeschoss oder in Räumen, bei denen die Decke zugleich das Dach bildet oder sich über der Decke lediglich die Dachkonstruktion befindet, installiert werden.**

**Für Gasthermen mit einer Luft-/Abgasführung über Dach, bei denen sich über der Decke lediglich die Dachkonstruktion befindet, gilt folgendes:**

⚠ **Wird für die Decke <u>eine</u> Feuerwiderstandsdauer verlangt, so müssen die Leitungen für die Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung im Bereich zwischen der Oberkante der Decke und der Dachhaut eine Verkleidung haben, die ebenfalls diese Feuerwiderstandsdauer hat und aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht. Werden die hier genannten Vorkehrungen nicht getroffen, besteht die Gefahr der Brandübertragung.**

⚠ **Wird für die Decke <u>keine</u> Feuerwiderstandsdauer vorgeschrieben, so müssen die Leitungen für die Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung von der Oberkante Decke bis zur Dachhaut in einem Schacht aus nicht brennbaren, formbeständigen Baustoffen oder in einem metallenen Schutzrohr verlegt werden (mechanischer Schutz). Werden die hier genannten Vorkehrungen nicht getroffen, besteht die Gefahr der Brandübertragung.**

**Ein Abstand der konzentrischen Luft-/Abgasführung von brennbaren Baustoffen bzw. brennbaren Bestandteilen ist nicht erforderlich, da bei Nennwärmeleistung keine höheren Temperaturen als 85°C auftreten.**
**Ist lediglich eine Abgasleitung verlegt, so sind die Abstände gemäß DVGW/TRGI 86/96 einzuhalten.**

⚠ **Die Luft-/Abgasführung darf ohne Schacht nicht durch andere Aufstellungsräume geführt werden, da die Gefahr der Brandübertragung besteht sowie kein mechanischer Schutz gewährleistet ist.**

Achtung **Die Verbrennungsluft darf nicht aus Kaminen angesaugt werden, in welchen vorher Abgase aus Öl- oder Festbrennstoffkesseln abgeführt wurden!**

⚠ **Fixierung der Luft-/Abgasführung oder Abgasleitung außerhalb von Schächten durch Abstandschellen mindestens im Abstand von 50 cm zum Geräteanschluss oder nach bzw. vor Umlenkungen, damit eine Sicherung gegen Auseinanderziehen der Rohrverbindungen erreicht wird. Bei Nichteinhaltung besteht die Gefahr von Abgasaustritt, Gefahr von Vergiftung durch ausströmendes Abgas. Außerdem können Beschädigungen am Gerät die Folge sein.**

## Abgastemperaturbegrenzer

Der elektronische Abgastemperaturbegrenzer schaltet bei einer Abgastemperatur von über 110°C das Gerät ab.

Wird die Entstörtaste gedrückt, geht das Gerät wieder in Betrieb.

## Anschluss an Luft-/Abgasführung

Die Abgasleitungen müssen auf ihren freien Querschnitt geprüft werden können. Im Aufstellungsraum ist mindestens eine dementsprechende Revisions- und/oder Prüföffnung in Abstimmung mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister anzuordnen.

Die abgasseitigen Verbindungen werden durch Muffe und Dichtung hergestellt. Muffen sind immer gegen die Fließrichtung des Kondensats anzuordnen.

⚠ **Die Luft-/Abgasführung ist mit mind. 3° Neigung (5cm/m) zur Gas-Brennwerttherme zu montieren. Zur Lagefixierung sind Abstandschellen anzubauen (siehe Montagebeispiele).**
**Eine geringere Neigung der Luft-/Abgasführung kann im ungünstigsten Fall zu Korrosion oder Betriebsstörungen führen.**

Achtung **Abgasrohre nach dem Kürzen grundsätzlich abschrägen bzw. anfasen, damit eine dichte Montage der Rohrverbindungen gewährleistet ist. Auf einwandfreien Sitz der Dichtungen achten. Verunreinigungen vor der Montage entfernen- keinesfalls beschädigte Teile einbauen.**

Zwischen Abgasmündung und der Dachfläche sind bis 50 kW Nennwärmeleistung mind. 0,4 m Abstand erforderlich.

## Berechnung der Luft-/Abgasführungslänge

Die errechnete Länge der Luft-/Abgasführung oder Abgasleitung setzt sich zusammen aus der geraden Rohrlänge und der Länge der Rohrbögen. Ein 90° Bogen oder ein T-Stück 90° wird dabei als 2 m und ein 45° Bogen als 1 m eingerechnet.

Beispiel:
Gerades Luft-/Abgasrohr Länge 1,5 m

Revisions-T-Stück 87° = 2 m

2 x 45° Bogen = 2 x 1 m

L = 1,5 m + 1 x 2 m + 2 x 1 m

**L = 5,5 m**

| Bauteil | einzurechnende Länge |
|---|---|
| 90° Bogen | 2m |
| 45° Bogen | 1m |
| T-Stück 87° mit Revisionsöffnung | 2m |
| gerades Rohr | entsprechend der Länge |

Tabelle: Rohrlängenberechnung

## Luft-/Abgasführung senkrecht konzentrisch (Beispiele)

**1 Gas-Brennwerttherme**

**2 Anschluss Gas-Brennwerttherme**
DN125 / DN80

**4 T-Stück 87°** (Revisionsstück)

**5 Trennvorrichtung** (Schiebemuffe)
Einbau nur falls erforderlich (für einfache Demontage)

**6 Rohrschelle DN125**

**7 Revisionsstück gerade**
(250 mm lang)

**8 Luft-/Abgasrohr DN 125/80**
500 mm
1000 mm
1500 mm
2000 mm

**9 Befestigungsbügel DN125**
für Dachdurchführung

**10 Universalpfanne 25-45°**

**11 Dachplatte 25-45°**

**11b Adapter "Klöber" 20-50°**

**12 Flachdachkragen**

**13 Luft-/Abgasführung senkrecht (Dachdurchführung)**
für Flach- oder Schrägdach
L=1250 mm
L=1850 mm

**14 Bogen 45° DN 125/80**

**15 Bogen 90° DN 125/80**
**15a Bogen 90° für Schachteinbau DN 125/80**
**15b Stützbogen Fassade F87° mit beidseitig glatten Enden am Luftrohr DN 125/80**
**15c Luftansaugstück Fassade F DN 125/80**
**15d Luft-/Abgasrohr Fassade F DN 125/80**
**15e Mündungsstück Fassade F 1200mm mit Wetterhaube**

**16 Rosette Innenwand**

**17 Luft-/Abgasführung waagerecht**
mit Windschutz

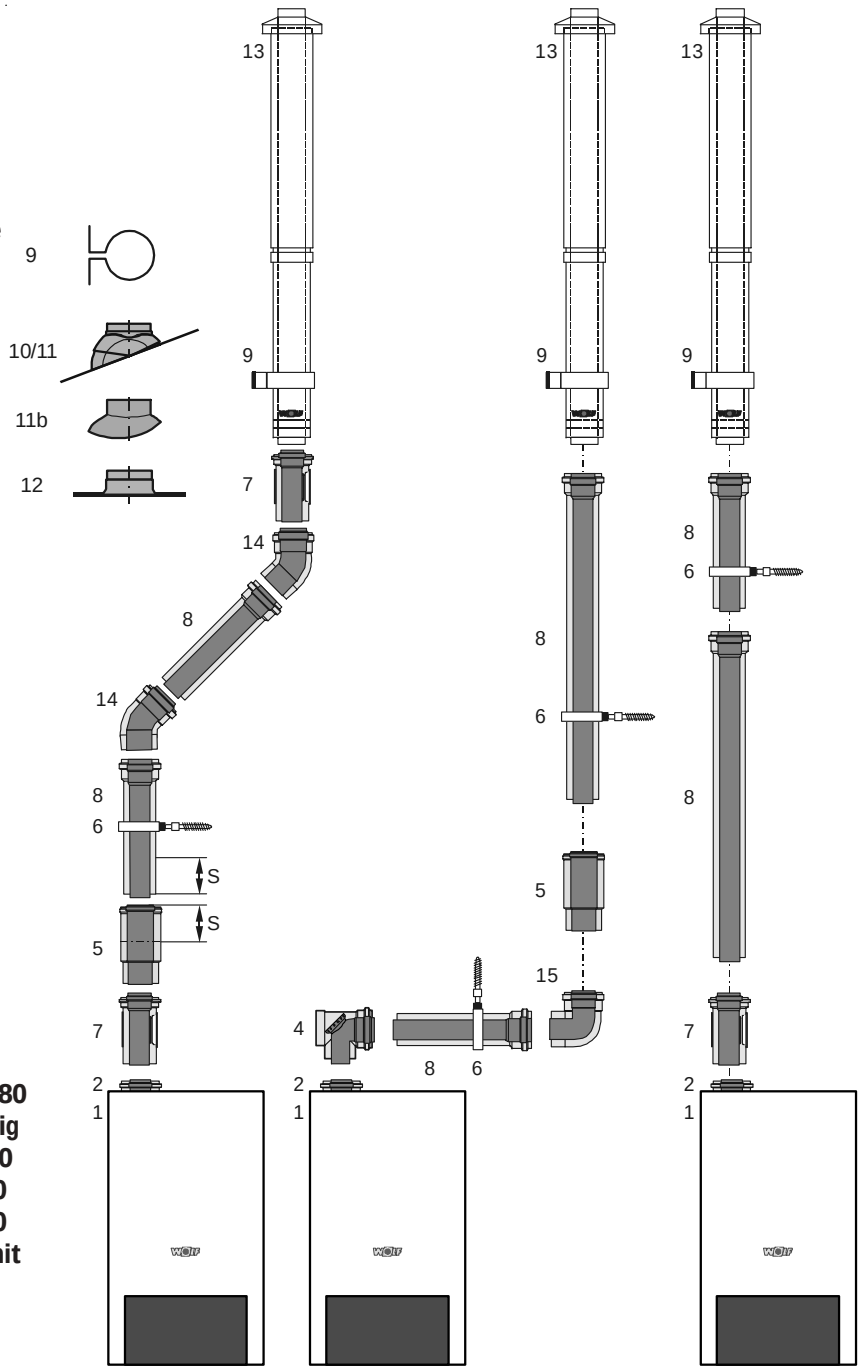
**18 Rosette für Außenwand**

**19 Anschluss für Luft-/Abgasschornstein**
Länge 962 mm

**20 Anschluss an Abgasschornstein B33**
Länge 250 mm mit Luftöffnungen

**21 Stützbogen 90°,** DN80
für Anschluss an Abgasleitung im Schacht

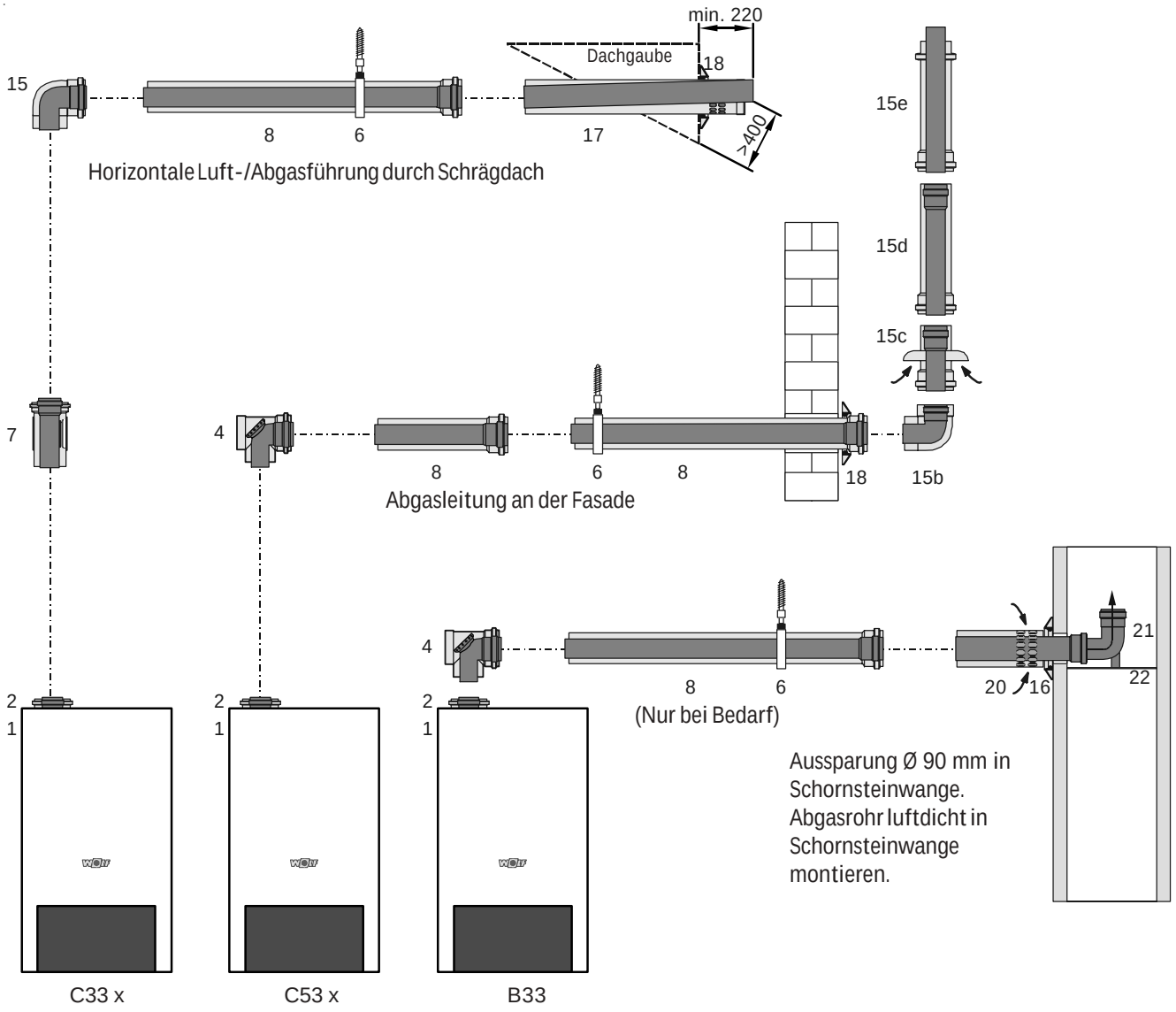
**22 Auflageschiene**

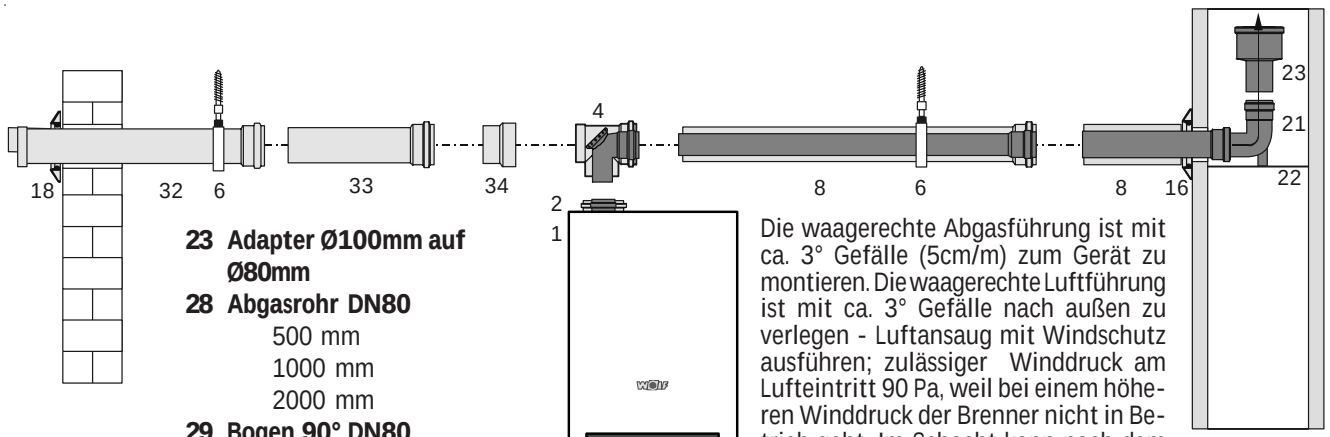



**Art C33x:** Gas-Brennwerttherme mit Verbrennungsluftzu- und Abgasführung senkrecht über Dach.

**Hinweise:** Trennvorrichtung (5) bei Montage bis zum Anschlag in die Muffe schieben. Nachfolgendes Luft-/Abgasrohr (8) 50 mm (Maß "S") in die Muffe der Trennvorrichtung schieben und in dieser Position unbedingt Lage fixieren z.B. mit Rohrschelle DN125 (6) oder luftseitig mit Sicherungsschraube.
Zur leichteren Montage Rohrenden und Dichtungen einfetten.
Erforderliches Revisionsstück (4) (7) vor Montage mit zuständigem Bezirksschornsteinfeger abstimmen.

## Luft-/Abgasführung waagerecht konzentrisch C33x, C53x und B33 und Abgasleitung an der Fassade (Beispiele)



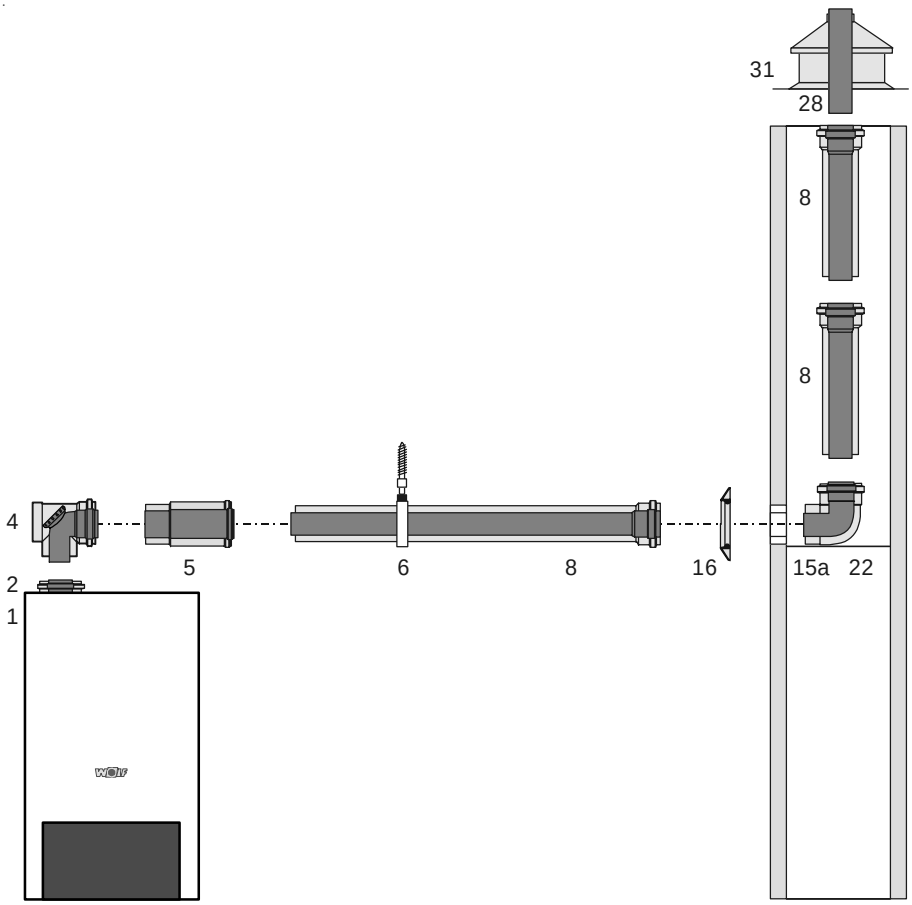




**23 Adapter Ø100mm auf Ø80mm**
**28 Abgasrohr DN80**
500 mm
1000 mm
2000 mm
**29 Bogen 90° DN80**
**30 Abstandhalter**
**31 Schachtabdeckung**
**32 Luftansaugrohr Ø125mm**
**33 Luftrohr Ø125mm**
**34 Reduzierung 130/125mm**

Die waagerechte Abgasführung ist mit ca. 3° Gefälle (5cm/m) zum Gerät zu montieren. Die waagerechte Luftführung ist mit ca. 3° Gefälle nach außen zu verlegen - Luftansaug mit Windschutz ausführen; zulässiger Winddruck am Lufteintritt 90 Pa, weil bei einem höheren Winddruck der Brenner nicht in Betrieb geht. Im Schacht kann nach dem Stützbogen (21) die Abgasleitung in DN80, oder mit Adapter Ø100mm auf 80mm (23) in DN100 verlegt werden. Eine flexible Abgasleitung DN 80 kann nach dem Stützbogen (21) angeschlossen werden.

# Anschluss an konzentrische Luft-/Abgasführung im Schacht (Beispiele)

**Anschluss an konzentrische Luft-Abgasführung im Schacht C33X**




Vor der Installation ist der zuständige Bezirks-Schornsteinfegermeister zu informieren.

Folgende Luft/Abgasleitungen oder Abgasleitungen mit DIBT-Zulassung dürfen eingesetzt werden:

| | |
|---|---|
| Z-7.2-1724 | Abgasleitung DN 80 |
| Z-7.2-1725 | Konzentrische Luft-/Abgasführung DN 125/80 |
| Z-7.2-1584 | Abgasleitung DN 100 |
| Z-7.2-3159 | Abgasleitung DN 100 |
| Z-7.2-1585 | Konzentrische Luft-/Abgasführung (an der Fassade) N 125/80 |
| Z-7.2-3160 | Konzentrische Luft-/Abgasführung (an der Fassade) N 125/80 |
| Z-7.2-1652 | Abgasleitung flexibel DN 80 |

Achtung **Die erforderlichen Kennzeichnungsschilder, Zulassungsbescheide liegen dem jeweiligen WOLF-Zubehör bei. Dem Zubehör beiliegende Montagehinweise sind zusätzlich zu beachten. Es besteht sonst die Gefahr von Fehlfunktion mit Störungen und Schäden am Heizgerät.**

## Luft-/Abgasführung exzentrisch

Luft-/Abgasrohr Verteiler 80/80 mm exzentrisch (26) bei getrennter Luft-/Abgasführung montieren. Beim Anschluss einer baurechtlich zugelassenen Luft-/Abgasführung ist der Zulassungsbescheid des Instituts für Bautechnik zu beachten.C

Im Schacht kann nach dem Stützbogen (21) die Abgasleitung in DN80, oder mit Adapter Ø100mm auf 80mm (23) in DN100 verlegt werden. Eine flexible Abgasleitung DN 80 kann nach dem Stützbogen (21) angeschlossen werden.

Die waagerechte Abgasführung ist mit ca. 3° Gefälle (5cm/m) zum Gerät zu montieren. Bei waagerechter Luftführung ist mit ca. 3° Gefälle nach außen zu verlegen - Luftansaug mit Windschutz ausführen; zulässiger Winddruck am Lufteintritt 90 Pa, weil bei einem höheren Winddruck der Brenner nicht in Betrieb geht.

**1 Gas-Brennwerttherme**

**2 Anschluss Gas-Brennwerttherme** DN125 / DN80

**21 Stützbogen DN80**

**22 Auflageschiene**

**23 Adapter Ø100mm auf Ø80mm**

**26 Luft-/Abgasrohrverteiler**
80/80mm

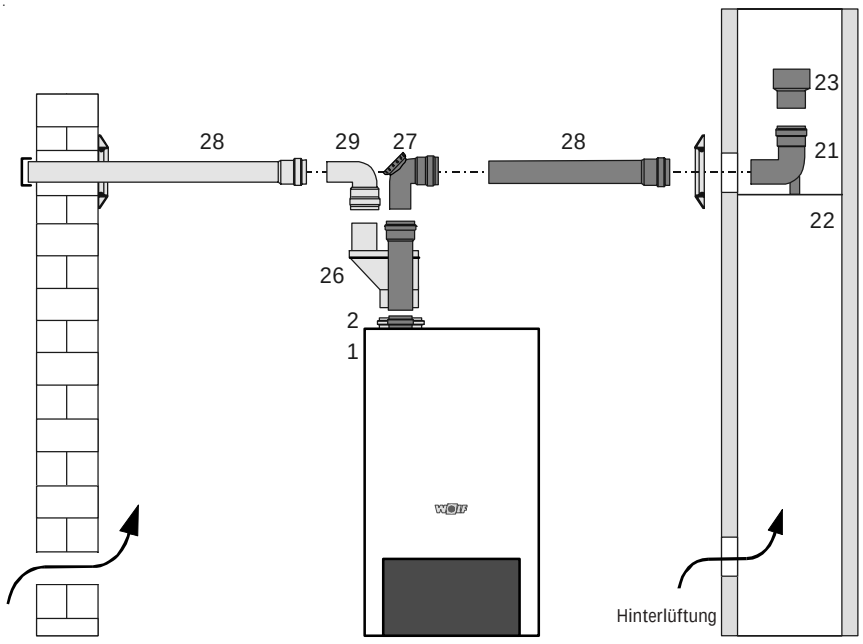
**27 T-Stück 87° mit Revisionsöffnung DN80**

**28 Abgasrohr DN80**
500 mm
1000 mm
2000 mm

**29 Bogen 90° DN80**

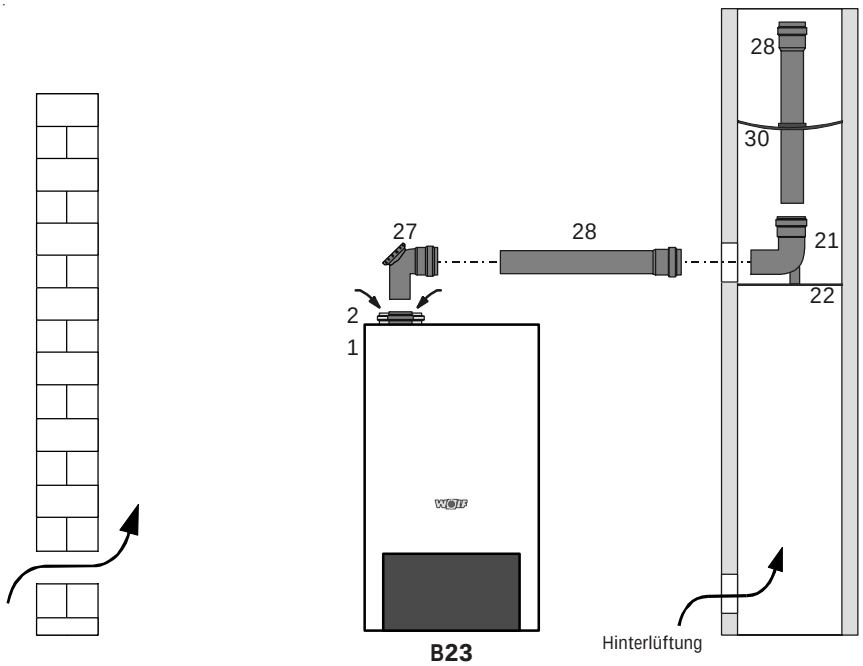
**30 Abstandhalter**

**31 Schachtabdeckung**




C53

Zwischen Abgasleitung und Schachtinnenwand ist folgender lichter Abstand einzuhalten:
bei rundem Schacht: 3 cm
bei quadratischem Schacht: 2 cm




B23

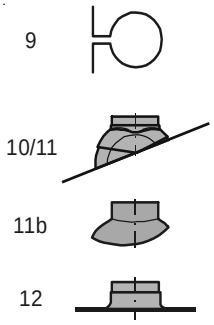
## Ergänzende Montagehinweise

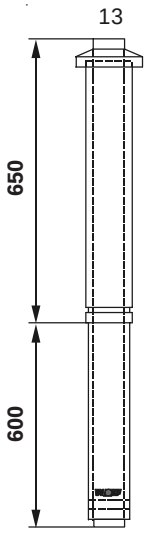
Flachdach: Deckendurchbruch ca. Ø 130 mm (12) in Dachabdeckung einkleben.

Schrägdach: Bei (11) den Einbauhinweis zur Dachschräge auf der Haube beachten.

Dachdurchführung (13) von oben durch das Dach führen und mit (9) am Balken oder Mauerwerk senkrecht befestigen.

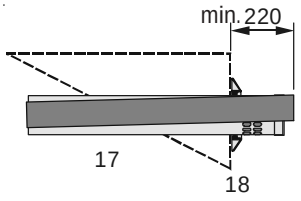
**Die Dachdurchführung darf nur im Originalzustand eingebaut werden. Änderung sind nicht zulässig.**



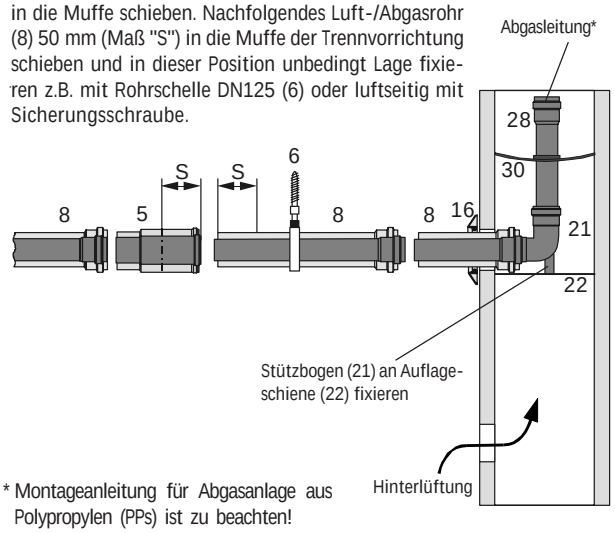




Ist eine Revisionsöffnung für die Luft-/Abgasführung gefordert, dann ist ein Luft-/Abgasrohr mit Revisionsöffnung (7) einzubauen (200 mm Länge vorsehen).

Alle waagrechten Luft-/Abgasführungen mit > 3° Gefälle (5cm/m) zum Gerät montieren. Entstehendes Kondensat muss zum Gerät zurückfließen. Zentrierdreiecke im Bereich Rohrende montieren.



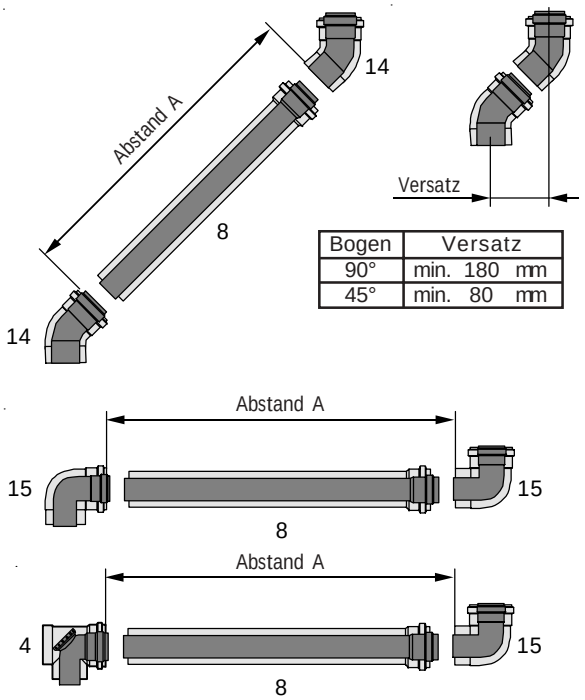

Trennvorrichtung (5) bei Montage bis zum Anschlag in die Muffe schieben. Nachfolgendes Luft-/Abgasrohr (8) 50 mm (Maß "S") in die Muffe der Trennvorrichtung schieben und in dieser Position unbedingt Lage fixieren z.B. mit Rohrschelle DN125 (6) oder luftseitig mit Sicherungsschraube.




* Montageanleitung für Abgasanlage aus Polypropylen (PPs) ist zu beachten!

Zur Revision von (7) Verschlussschelle lösen und verschieben. Deckel für Abgasrohr lösen und abnehmen.

Revisionsstück (7)




| Bogen | Versatz |
|---|---|
| 90° | min. 180 mm |
| 45° | min. 80 mm |




Abstand A bestimmen. Länge Luft-/Abgasrohr (8) immer ca. 100mm länger als Abstand A. Abgasrohr immer auf der glatten Seite kürzen, nicht auf Muffenseite.

**Nach dem Kürzen, Abgasrohr mit Feile anschrägen.**

**Hinweise:**

Für Revision oder Trennung (5) an Schiebemuffe trennen

Alle Luft-Abgasrohr-Verbindungen vor Montage mit z.B. Seifenlauge benetzen oder geeignetem Gleitmittel einfetten.

## Gemäß TRGI gilt:

### Anschluss an feuchteunempfindlichen Luft-/Abgasschornstein (LAS), Abgasschornstein oder Abgasanlage

Schornsteine und Abgasanlagen müssen bauaufsichtlich für Brennwertfeuerstätten zugelassen sein (DIBT - Zulassung). Die Dimensionierung erfolgt über die Berechnungstabellen gemäß der Abgaswertegruppe. Es dürfen maximal zwei 90° Umlenkungen zusätzlich zum Geräteanschlussbogen bzw. T-Stück eingebaut werden. Zulassung für Überdruckbetrieb ist erforderlich.

### Anschluss an feuchteunempfindlichen Luft-/Abgasschornstein Art C43x (LAS)

Die gerade Luft-/Abgasführung darf bei Installation an einen Luft-/Abgasschornstein **nicht mehr als 2,0 m lang sein.** Es dürfen maximal **zwei** 90° Umlenkungen zusätzlich zum Geräteanschlussbogen eingebaut werden.
Der Luft-/Abgasschornstein LAS muss vom DIBT - Deutsches Institut für Bautechnik geprüft und für Brennwertbetrieb mit Überdruck zugelassen sein.

### Anschluss an feuchteunempfindlichen Abgasschornstein oder Abgasanlage Art B33 für raumluftabhängigen Betrieb

Die gerade Luft-/Abgasführung darf bei Installation an einen Abgasschornstein **nicht mehr als 2 m lang sein.** Es dürfen maximal **zwei** 90° Umlenkungen zusätzlich zum Geräteanschlussbogen eingebaut werden.
Der Abgasschornstein muss vom DIBT geprüft und für Brennwertbetrieb zugelassen sein.
Das Anschlussstück ist bei Bedarf beim Schornsteinhersteller zu beziehen.
Die Luftöffnungen zum Aufstellraum müssen vollständig frei sein.

### Anschluss an feuchteunempfindliche Abgasleitung Art B23 für raumluftabhängigen Betrieb

Die gerade, waagerechte Abgasleitung darf nicht mehr als 3 m lang sein.
Es dürfen in der waagrechten Abgasleitung maximal zwei 90° Umlenkungen zusätzlich zum Geräteanschlussbogen eingebaut werden.
Bei dieser Ausführung sind die Vorschriften zur Be- und Entlüftung des Aufstellraumes gemäß DVGW-TRGI zu beachten.

### Anschluss an feuchteunempfindliche Abgasleitung Art C53, C83x für raumluftunabhängigen Betrieb

Die gerade, waagrechte Abgasleitung darf nicht mehr als 3m lang sein. Für die waagrechte Zuluftleitung wird eine maximale Länge von 3m empfohlen. Besondere Anforderungen für nicht verbrennungsluftumspülte Abgasleitungen gemäß DVGW-TRGI 86/96, bzw. länderspezifische Feuerungsverordnung sind zu beachten.

### Anschluss an eine nicht mit der Gasfeuerungsstätte geprüfte Verbrennungsluftzu- und Abgasführung Art C63x

Original Wolf-Teile sind langjährig optimiert, tragen das DVGW-Qualitätszeichen und sind auf das Wolf-Gasbrennwertgerät abgestimmt. Bei nur DIBT-zugelassenen Fremdsystemen ist der Installateur selbst für die korrekte Auslegung und einwandfreie Funktion verantwortlich. Für Störungen oder Sach- und Personenschäden, die durch falsche Rohrlängen, zu große Druckverluste, vorzeitigen Verschleiß mit Abgas- und Kondensataustritt oder mangelhafte Funktion z.B. durch sich lösende Bauteile verursacht werden, kann mit nur DIBT-zugelassenen Femdsystemen keine Haftung übernommen werden. Die gerade Luft-/Abgasführung darf bei Installation an eine Verbrennungsluftzu- und Abgasführung **nicht mehr als 2 m lang sein.**
Es dürfen maximal **zwei** 90° Umlenkungen zusätzlich zum Geräteanschlussbogen eingebaut werden.
Wird die Verbrennungsluft dem Schacht entnommen, muss dieser frei von Verunreinigungen sein!

## Allgemeines zur Hydraulik

Im Gerät ist eine drehzahlgeregelte Pumpe eingebaut, die in Abhängigkeit von der Brennerleistung moduliert. Ein Überströmventil stellt den Mindestumlauf sicher und verhindert weitgehend Fließgeräusche in der Anlage. Durch die eingebaute Pumpe und das Überströmventil ergibt sich die zuvor dargestellte Restförderhöhe.

## ⚠ Hinweise

- Restförderhöhe:
  Reicht die Restförderhöhe des Gerätes nicht aus, muss eine hydraulische Weiche verwendet werden oder ein Mischerkreis per Einspritzschaltung angeschlossen werden.

- Fussbodenheizung:
  Für Fussbodenheizungen mit nicht sauerstoffichten Rohren ist eine Systemtrennung vorzusehen.

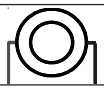
- Um Übertemperaturen im Fussbodenkreis zu vermeiden, ist ein Temperaturwächter einzusetzen!

- Verschmutzung:
  Die Brennwerttherme ist vor Verschmutzung zu schützen. Bei Neuanlagen durch einen Schmutzfänger (Sieb) und bei Altanlagen sowie bei Anlagen mit überwiegender Stahlinstallation ist ein Schlammabscheider im Rücklauf einzubauen.

**Symbol in Hydraulikschemen:**

| Wärmeverbraucher | | Besonderheiten | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | |  | | |
| Heizkreis | Mischerkreis | Hydraulische Weiche | Systemtrennung mit Wärmetauscher | Parallelbetrieb Heizung II Warmwasser | Kaskade |

**Übersicht Hydraulik-Schemen:**

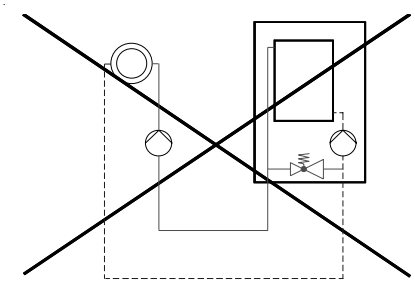
| Wärmeverbraucher | | Besonderheiten | | | | Anlagenbeispiel |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | | | | | bis 240 kW | Nr. |
| Nicht zulässige Schemen! | | | | | | 1.1 1.2 1.3 |
| Direkte Anbindung eines Mischerkreises per Einspritzschaltung | | | | | | 2 |
| Entkopplung der Anlage mit einer Hydraulischen Weiche | | | | | | 3 |
| x | | | | | | 4 |
| | x | | | | | 5 |
| x | x | | x | | | 6 |
| x | | x | | | | 7 |
| x | | x | | | | 8 |
| | x | x | | x | | 9 |
| x | 2 x | x | | | | 10 |
| | 2x | x | | x | | 11 |
| x | 2x | x | | x | x | 12 |

## Nicht zulässige Schemen

**Direkter Anschluss einer externen Pumpe**

**Grund:**

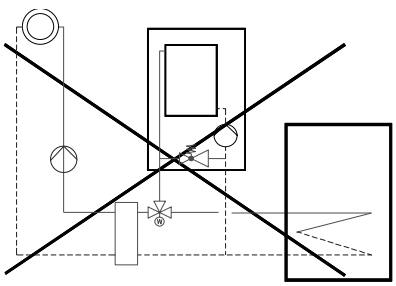
- Die Strömungsgeschwindigkeiten im Gerät überschreiten die zulässige Menge
- Es ist uneffektiv, die Fördermenge mit dem direkten Anschluss einer externen Pumpe zu erhöhen. Effektiver ist es, eine hydraulische Weiche oder die Einspritzschaltung zu verwenden.
- Die Strömungsüberwachung des Gerätes wird beeinflusst. Es kann zur Störung des Gerätes kommen.



**Verwendung eines 3-Wegeventils in Verbindung mit einer hydraulischen Weiche und dem DWTK**

**Grund:**

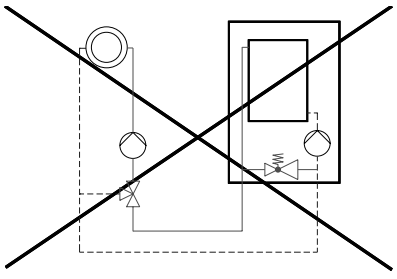
- Das Gerät bzw. der Regler DWTK kann das 3-Wegeventil nicht ansteuern.



**Direkter Anschluss eines Mischerkreises ohne hydraulische Entkoppelung**

**Grund:**

- Bei kompletter Öffnung des 3-Wegemischers wird die zulässige Strömungsgeschwindigkeit im Gerät überschreiten.
- Die Strömungsüberwachung des Gerätes wird beeinflusst. Es kann zur Störung des Gerätes kommen.



Zur Entkoppelung ist ein ausreichend groß dimensionerter Bypass zwischen VL/RL im Mischerkreis einzubauen (siehe Beschreibung der Einspritzschaltung)

## Direkte Anbindung eines Mischerkreises per Einspritzschaltung

**Einsatzgebiet**

Die Einspritzschaltung wird eingesetzt, wenn ein Mischerkreis mit Pumpe direkt (d.h. ohne hydraulische Weiche) an einen CGB-35/50 oder CGB-K40-35 angeschlossen werden soll. Die Einspritzschaltung bietet viele Vorteile gegenüber einer herkömmlichen Doppel-Beimischschaltung.

**Beschreibung**

Die Einspritzschaltung enthält einen offenen Bypass zwischen Vorlauf und Rücklauf im Mischerkreis, der die Mischerkreispumpe vom Kesselkreis entkoppelt.

Der mit einem Blindstopfen versehene Mischer regelt den Massenstrom, der in den Mischerkreis eingespritzt wird, in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur.

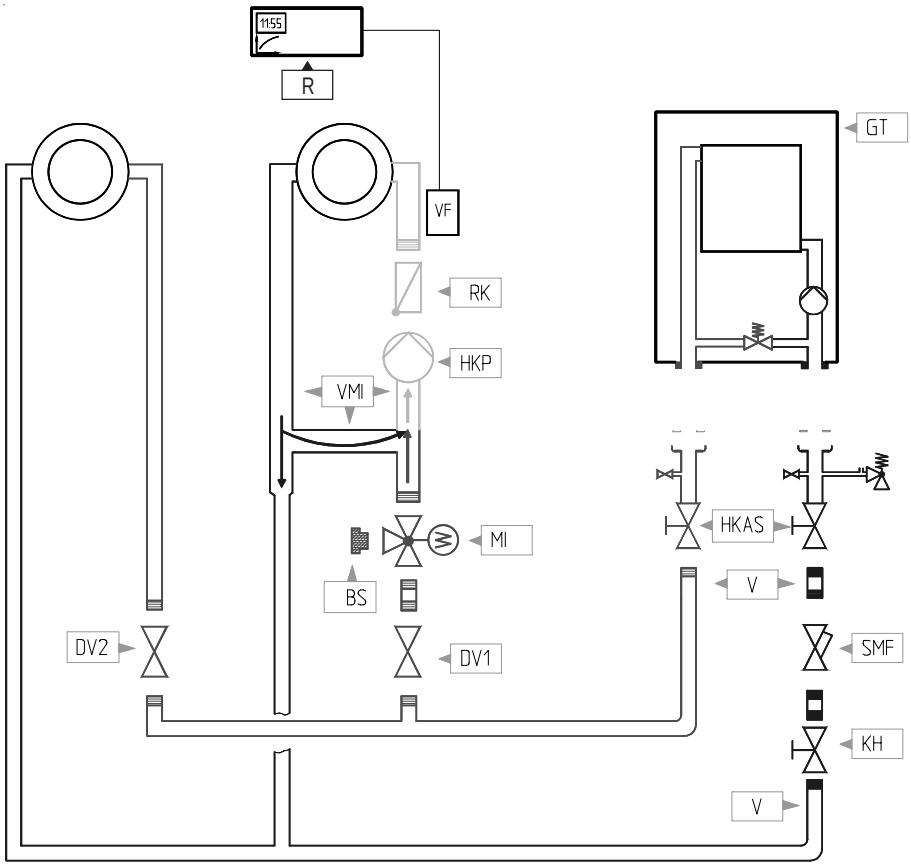
Vorteile der Einspritzschaltung gegenüber einer Beimischschaltung:

- Es findet eine hydraulische Entkopplung statt, sodass sich Gerätepumpe und Mischerkreispumpe nicht beeinflussen.
- Der hydraulische Abgleich wird erheblich vereinfacht, da je Verbraucherkreis nur noch 1 Drosselventil benötigt wird.
- Die Pumpenleistung im Mischerkreis wird reduziert, da der Druckverlust des Mischers dem Kesselkreis zuzurechnen ist.
- Wenn bei einer Fußbodenheizung eine Übertemperatur im Mischerkreisvorlauf auftritt, wird die Mischerkreispumpe weggeschaltet. Ein zusätzliches Magnetventil wie bei der Doppel-Beimischschaltung wird zur Unterbrechung der Versorgung des Mischerkreises nicht mehr benötigt. Das Wegschalten der Gerätepumpe ist ebenfalls nicht mehr notwendig.

**Wichtige Anforderungen an die Installation:**

- Der 3-Wegemischer ist mit einem Blindstopfen zu versehen (siehe Schema).
- Die Rohrleitung des Mischerkreises ist richtig zu dimensionieren (siehe Tabelle).
- Der Mischerkreis und ggf. weiterhin vorhandene Verbraucherkreise (siehe Schema) sind mit Drosselventilen aufeinander abzustimmen, so dass eine Unterversorgung einzelner Verbraucher vermieden wird.

## Planungsbeispiel „Einspritzschaltung“



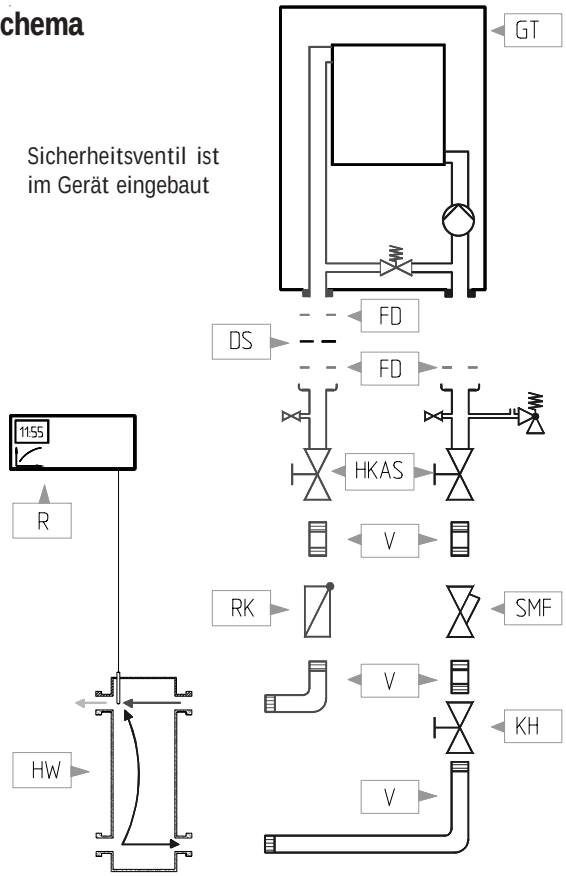

| Abk. | Artikel | | | | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|
| GT | Gerätetyp CGB-35/50, CGB-K40-35 | | | | Siehe Preisliste |
| RK | Rückschlagklappe - Öffnungsdruck 20 mbar | | | | bauseits |
| HKAS | Heizkreisanschlussset<br>bestehend aus:<br>2 Kugelhähne 1"<br>2 Füll- und Entleerungshahn | | | | 20 70 375 |
| SMF | Schmutzfänger 1¼“ | | | | 20 70 405 |
| DV 1,2 | Drosselventil | | | | bauseits |
| KH | Kugelhahn 1" | | | | 20 11 192 |
| BS | Blindstopfen - gleiche Nennweite wie Mischer | | | | bauseits |
| MI | 3-Wegemischer | DN 20 $k_{VS}$ 6,3 | bis 45 kW bei Einspritzschaltung (Heizkurvenabstand 10 K) | | 27 91 056 |
| | | DN 25 $k_{VS}$12 | > 45 kW bei Einspritzschaltung (Heizkurvenabstand 10 K) | | 27 91 057 |
| | Mischermotor | | | | 22 36 562 |
| VF | Vorlauffühler im Lieferumfang vom DWTM | | | | - |
| R | Mischerregler | | | | |
| V | Verrohrung | | | | bauseits |
| VMI | Verrohrung im Mischerkreis (MK)<br>Vorlauf, Rücklauf, Bypass im Mischerkreis | | | | bauseits |
| | Fördermenge MK | ΔT | Nennwärmeleistung | Nennweite - Verrohrung | |
| | bis 1290 l/h | 10 K | bis 20 kW | DN 25 | |
| | bis 2000 l/h | 10 K | bis 30 kW | DN 32 | |
| | bis 3440 l/h | 10 K | bis 45 kW | DN 40 | |
| | bis 5160 l/h | 10 K | bis 60 kW | DN 50 | |

## Planungsbeispiel „Hydraulische Weiche“

### Einsatzgebiet

Der Einsatz einer hydraulischen Weiche empfiehlt sich als Alternativlösung zu einer Einspritzschaltung, wenn heizungsseitig besonders hohe Volumenströme gefahren werden sollen und wenn eine externe Pumpe ohne Mischer angeschlossen wird. Desweiteren muss eine hydraulische Weiche eingesetzt werden, wenn mehrere CGB-35, CGB-50 oder CGB-K40-35 hydraulisch zu einer Kaskade zusammengeschlossen werden sollen.

### Schema




| Abk. | Artikel | Art.-Nr. |
|---|---|---|
| GT | Gerätetyp CGB-35/50 | Siehe Preisliste |
| FD | Flachdichtung 1¼" | im Gerät enthalten |
| DS | Drosselscheibe | im Gerät enthalten |
| RK | Rückschlagklappe/Schwerkraftbremse | 20 11 228 |
| HKAS | Heizkreisanschlussset bestehend aus:<br>2 Kugelhähne 1"<br>2 Füll- und Entleerungshähne | 20 70 375 |
| V | Verrohrung | bauseits |
| SMF | Schmutzfänger 1¼“ | 20 70 405 |
| KH | Kugelhahn 1" | 20 11 192 |
| HW | Hydraulische Weiche bis max. 4,5 m³/h | 2011 333 |
| | Hydraulische Weiche bis max. 10 m³/h | 20 11 334 |
| R | Kaskadenregler | |

### Wichtige Anforderungen an die Installation

Zur Anpassung der Fördermenge muss im Vorlauf des Kesselkreises eine Drosselscheibe eingesetzt werden. So wird eine unerwünschte Rücklaufanhebung über die hydraulische Weiche vermieden. Die Drosselscheibe liegt in der Geräteverpackung.

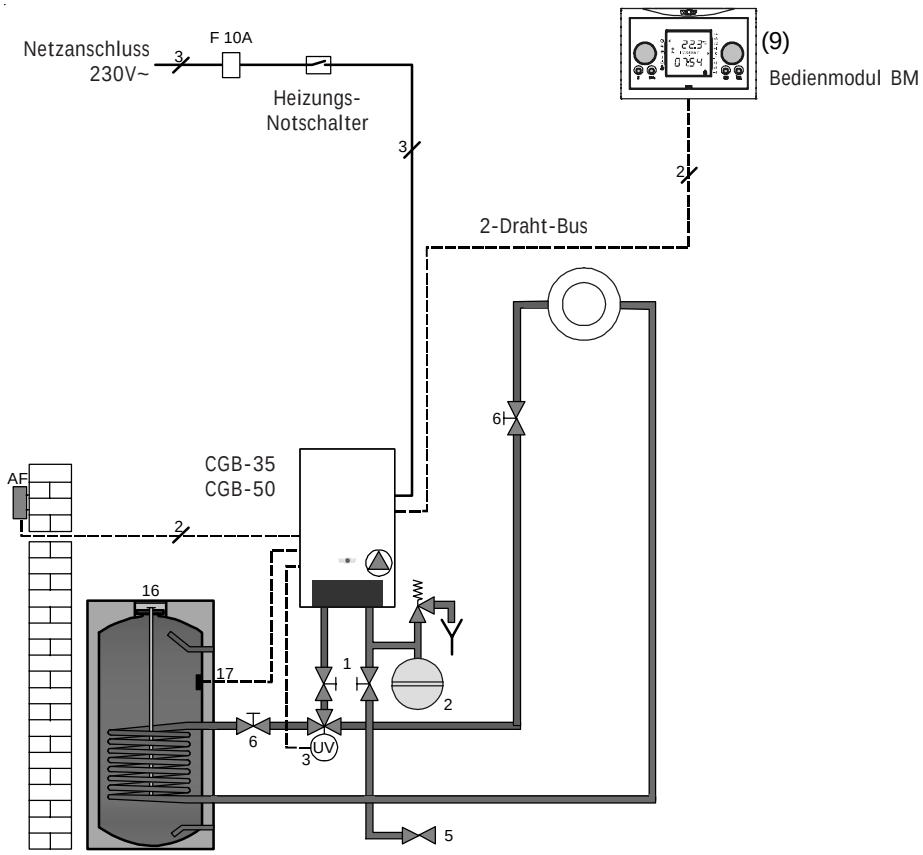
Die Rückschlagklappe verhindert eine durch externe Pumpen hervorgerufene Durchströmung des Gerätes. Sie ist bei Kaskadenanlagen erforderlich.

Der Schmutzfilter schützt das Gerät vor groben Partikeln aus der Anlage. Zur Wartung des Filters ist das Kugelventil einzusetzen.

Es ist zwingend ein Kaskadenregler zu verwenden, da nur so die Heizungsvorlauftemperatur geregelt werden kann.

## Anlagenbeispiel 1

1 Radiatorenkreis, 1 Speicherwasserkreis mit 3-Wegeventil




| Nr. | Artikel | | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | **Heizkreisanschlussset** | | 20 70 375 |
| 2 | **Membranausdehnungsgefäß:** | 25 ltr. | 24 00 450 |
| | | 35 ltr. | 24 00 455 |
| | | 50 ltr. | 24 00 458 |
| | | 80 ltr. | 24 00 462 |
| 3 | **3-Wegeumschaltventil für Speicherladung: 1" AG** | | 86 02 187 |
| 5 | **Kessel-füll/entleerungshahn ½" und Reduzierung 1" x ½"** | | 88 15 351 |
| 6 | **Drosselventile** | | bauseits |
| 9 | **Bedienmodul BM** | | 27 44 076 |
| 16 | **Standspeicher SE und SEM Ausführung** | | siehe Preisliste |
| 17 | **Elektronischer Speicherfühler** | | 27 99 054 |
| | Kabelverlängerung 4 m | | 27 99 243 |

**Anlagenbeispiel 1**

Die Gerätepumpe versorgt den Heizkreis mit der nötigen Fördermenge. Über ein 3-Wegeumschaltventil erfolgt die Speicherladung.

**Fördermenge:**

Bei der Auslegung der Fördermenge ist die Restförderhöhe des Gerätes zu beachten. Der Druckverlust des 3-Wegeventils muss berücksichtigt werden.

**Fußbodenheizung:**

Bei einer Spreizung von 10 K darf die Fussbodenheizung folgende Größe nicht überschreiten:

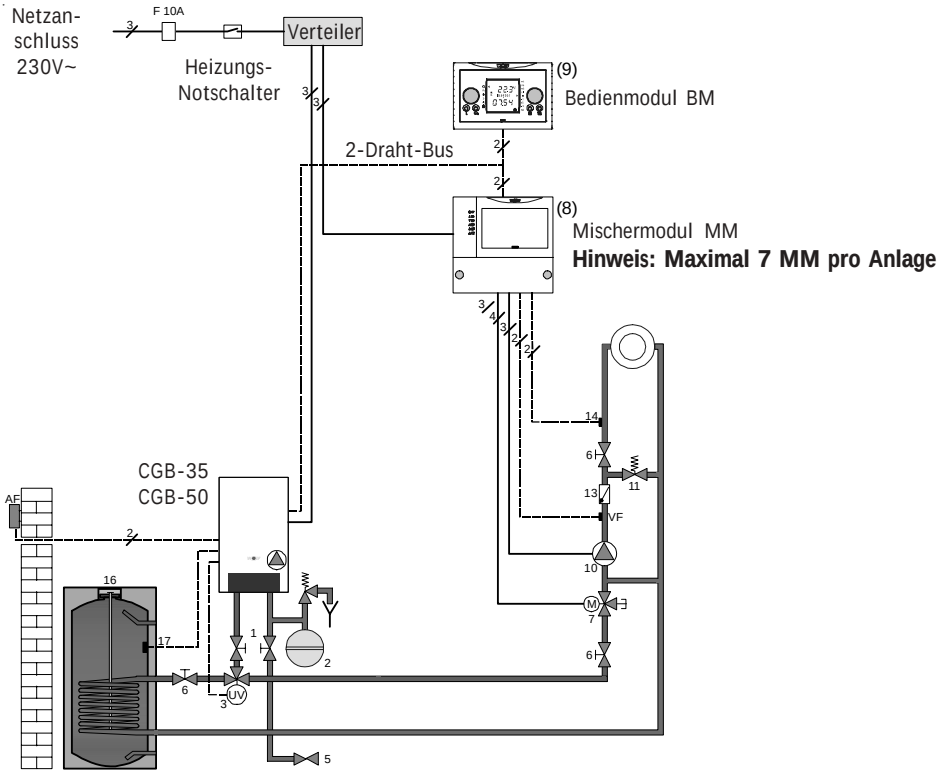
| | |
|---|---|
| CGB-35 | ca. 20kW |
| CGB-50 | ca. 26kW |

**Grund:** Die benötigte Fördermenge kann nicht zur Verfügung gestellt werden! (Siehe Restförderhöhe)

Hinweis: Werden größere Warmwassermengen benötigt wird empfohlen die Anlagenbeispiele 5 - 8 mit Hydraulischer Weiche zu verwenden, da bei diesen Anlagen auf Warmwasserparallelbereitung geschaltet werden kann. Eine Unterversorgung der Heizung wird dadurch verhindert.

## Anlagenbeispiel 2

1 Mischerkreis, 1 Speicherwasserkreis mit 3-Wegeventil




| Nr. | Artikel | | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | **Heizkreisanschlussset** | | 20 70 375 |
| 2 | **Membranausdehnungsgefäß:** | 25 ltr. | 24 00 450 |
| | | 35 ltr. | 24 00 455 |
| | | 50 ltr. | 24 00 458 |
| | | 80 ltr. | 24 00 462 |
| 3 | **3-Wegeumschaltventil für Speicherladung: 1" AG** | | 86 02 187 |
| 5 | **Kessel-füll/entleerungshahn ½" und Reduzierung 1" x ½"** | | 88 15 351 |
| 6 | **Drosselventile** | | bauseits |
| 7 | **3-Wegemischer MS DN 20 (bis 45 kW) kvs = 6,3** | | **27 91 056** |
| | **3-Wegemischer MS DN 25 (> 45 kW) kvs = 12** | | **27 91 057** |
| | **Blindstopfen in der Größe des Mischers** | | **bauseits** |
| | **Mischermotor** | | **22 36 562** |
| 8 | **Mischermodul MM** | | 27 44 293 |
| 9 | **Bedienmodul BM** | | 27 44 076 |
| 10 | **Heizkreispumpe** | | bauseits |
| 11 | **Überströmventil bis 40 kW** | | 24 00 420 |
| 13 | **Rückschlagklappe Öffnungsdruck 20 mbar** | | bauseits |
| 14 | **Temperaturwächter für Fussbodenheizung Temperaturwächter** | | 27 91 905 |
| 16 | **Standspeicher SE und SEM Ausführung** | | siehe Preisliste |
| 17 | **Elektronischer Speicherfühler** | | 27 99 054 |
| | Kabelverlängerung 4 m | | 27 99 243 |

**Anlagenbeispiel 2**

Die Gerätepumpe versorgt den Mischerkreis mit der nötigen Fördermenge. Über ein 3-Wegeumschaltventil erfolgt die Speicherladung. Der Mischerkreisregler übernimmt die Regelung der Vorlauftemperatur im Mischerkreis.

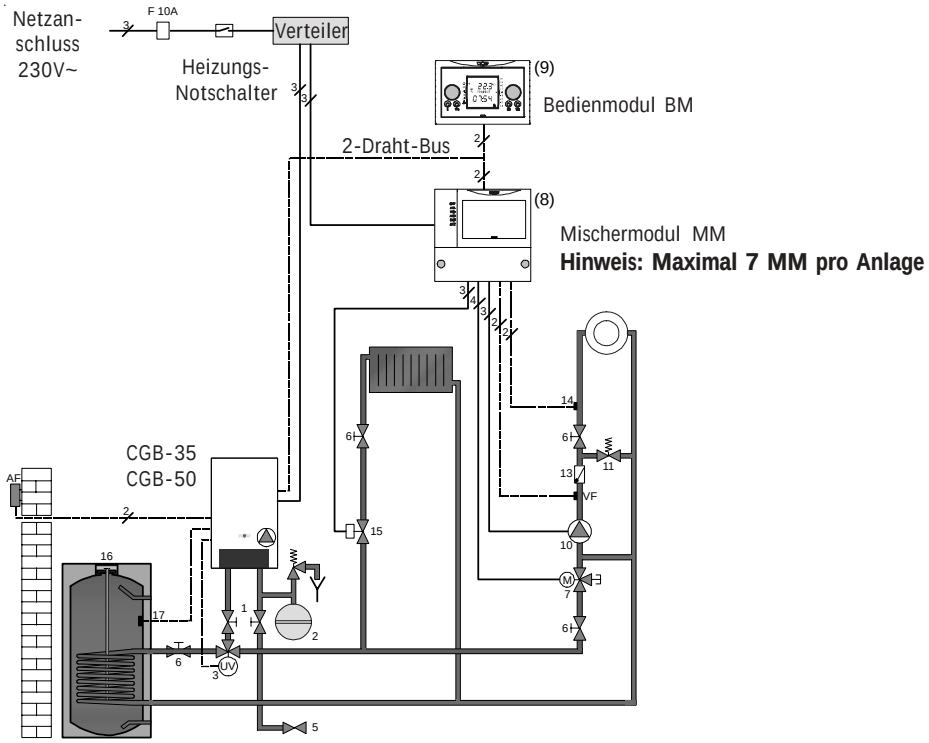
**Fördermenge:** Bei der Auslegung der Fördermenge ist die Restförderhöhe des Gerätes zu beachten. Der Druckverlust des 3-Wegeventils muss berücksichtigt werden.

**Fußbodenheizung:** Durch den Bypass im Mischerkreis ist der Gerätekreislauf von dem Mischerkreislauf hydraulisch entkoppelt. Es muss die richtige Dimensionierung des Bypasses und der Verrohrung im Mischerkreis beachtet werden! (siehe Beschreibung der Einspritzschaltung)

Hinweis: Werden größere Warmwassermengen benötigt wird empfohlen die Anlagenbeispiele 5 - 8 mit Hydraulischer Weiche zu verwenden, da bei diesen Anlagen auf Warmwasserparallelbereitung geschaltet werden kann. Eine Unterversorgung der Heizung wird dadurch verhindert.

## Anlagenbeispiel 3

1 Mischerkreis, 1 Radiatorenkreis, 1 Speicherwasserkreis mit 3-Wegeventil




| Nr. | Artikel | | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | **Heizkreisanschlussset** | | 20 70 375 |
| 2 | **Membranausdehnungsgefäß:** | 25 ltr. | 24 00 450 |
| | | 35 ltr. | 24 00 455 |
| | | 50 ltr. | 24 00 458 |
| | | 80 ltr. | 24 00 462 |
| 3 | **3-Wegeumschaltventil für Speicherladung: 1" AG** | | 86 02 187 |
| 5 | **Kessel-füll/entleerungshahn ½" und Reduzierung 1" x ½"** | | 88 15 351 |
| 6 | **Drosselventile** | | bauseits |
| 7 | **3-Wegemischer MS DN 20 (bis 45 kW) kvs = 6,3** | | **27 91 056** |
| | **3-Wegemischer MS DN 25 (> 45 kW) kvs = 12** | | **27 91 057** |
| | **Blindstopfen in der Größe des Mischers** | | bauseits |
| | **Mischermotor** | | **22 36 562** |
| 8 | **Mischermodul** | | 27 44 293 |
| 9 | **Bedienmodul** | | 27 44 076 |
| 10 | **Heizkreispumpe** | | bauseits |
| 11 | **Überströmventil bis 40 kW** | | 24 00 420 |
| 12 | **Regulierventil für Bypass** | | bauseits |
| 13 | **Rückschlagklappe Öffnungsdruck 20 mbar** | | bauseits |
| 14 | **Temperaturwächter für Fussbodenheizung Temperaturwächter** | | 27 91 905 |
| 15 | **2-Wegeventil 230 V optional** | | bauseits |
| 16 | **Standspeicher SE und SEM Ausführung** | | siehe Preisliste |
| 17 | **Elektronischer Speicherfühler** | | 27 99 054 |
| | Kabelverlängerung 4 m | | 27 99 243 |

**Anlagenbeispiel 3**

Die Gerätepumpe versorgt den Heizkreis und Mischerkreis mit der nötigen Fördermenge. Über ein 3-Wegeumschaltventil erfolgt die Speicherladung. Der Mischerkreisregler übernimmt die Regelung der Vorlauftemperatur im Mischerkreis.

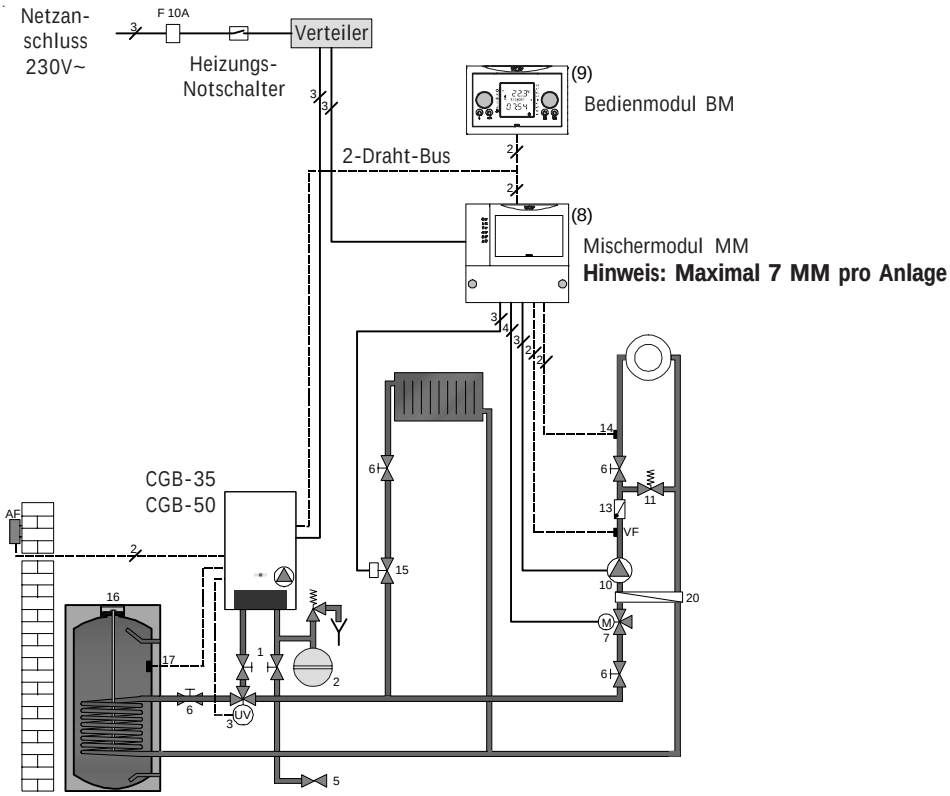
**Fördermenge:** Bei der Auslegung der Fördermenge ist die Restförderhöhe des Gerätes zu beachten. Der Druckverlust des 3-Wegeventils muss berücksichtigt werden.

**Fußbodenheizung:** Durch den Bypass im Mischerkreis ist der Gerätekreislauf von dem Mischerkreislauf hydraulisch entkoppelt. Es muss die richtige Dimensionierung des Bypasses und der Verrohrung im Mischerkreis beachtet werden! (siehe Beschreibung der Einspritzschaltung)

Hinweis: Werden größere Warmwassermengen benötigt wird empfohlen die Anlagenbeispiele 5 - 8 mit Hydraulischer Weiche zu verwenden, da bei diesen Anlagen auf Warmwasserparallelbereitung geschaltet werden kann. Eine Unterversorgung der Heizung wird dadurch verhindert.

## Anlagenbeispiel 4

1 Mischerkreis, 1 Radiatorenkreis, 1 Speicherwasserkreis mit 3-Wegeventil, Systemtrennung




| Nr. | Artikel | | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | **Heizkreisanschlussset** | | 20 70 375 |
| 2 | **Membranausdehnungsgefäß:** | 25 ltr. | 24 00 450 |
| | | 35 ltr. | 24 00 455 |
| | | 50 ltr. | 24 00 458 |
| | | 80 ltr. | 24 00 462 |
| 3 | **3-Wegeumschaltventil für Speicherladung: 1" AG** | | 86 02 187 |
| 5 | **Kessel-füll/entleerungshahn ½" und Reduzierung 1" x ½"** | | 88 15 351 |
| 6 | **Drosselventile** | | bauseits |
| 7 | **3-Wegemischer MS DN 20 (bis 45 kW) kvs = 6,3** | | **27 91 056** |
| | **3-Wegemischer MS DN 25 (> 45 kW) kvs = 12** | | **27 91 057** |
| | **Blindstopfen in der Größe des Mischers** | | bauseits |
| | **Mischermotor** | | **22 36 562** |
| 8 | **Mischermodul** | | 27 44 293 |
| 9 | **Bedienmodul** | | 27 44 076 |
| 10 | **Heizkreispumpe** | | bauseits |
| 11 | **Überströmventil bis 40 kW** | | 24 00 420 |
| 13 | **Rückschlagklappe Öffnungsdruck 20 mbar** | | bauseits |
| 14 | **Temperaturwächter für Fussbodenheizung Temperaturwächter** | | 27 91 905 |
| 15 | **2-Wegeventil 230 V optional** | | bauseits |
| 16 | **Standspeicher SE und SEM Ausführung** | | siehe Preisliste |
| 17 | **Elektronischer Speicherfühler** | | 27 99 054 |
| | Kabelverlängerung 4 m | | 27 99 243 |
| 20 | **Plattenwärmetauscher (Systemtrennung)** | | bauseits |

**Anlagenbeispiel 4**

Die Gerätepumpe versorgt den Heizkreis und Mischerkreis mit der nötigen Fördermenge. Über ein 3-Wegeumschaltventil erfolgt die Speicherladung. Der Mischerkreisregler übernimmt die Regelung der Vorlauftemperatur im Mischerkreis.

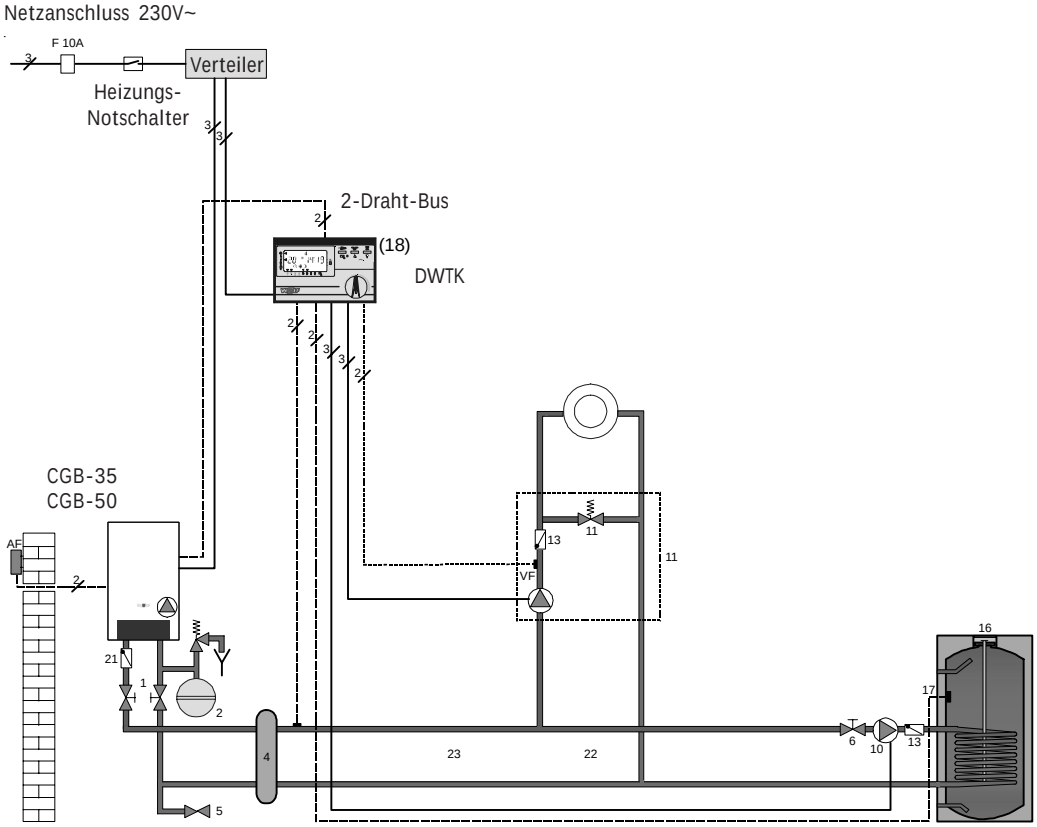
**Fördermenge:** Bei der Auslegung der Fördermenge ist die Restförderhöhe des Gerätes zu beachten. Der Druckverlust des 3-Wegeventils muss berücksichtigt werden.

**Fußbodenheizung:** Durch einen Plattenwärmetauscher nach dem Mischer, ist der Gerätekreislauf von dem Mischerkreislauf hydraulisch getrennt. Der Plattenwärmetauscher muss je nach Anlagenbedingung und Leistung ausgelegt werden.

Hinweis: Werden größere Warmwassermengen benötigt wird empfohlen die Anlagenbeispiele 5 - 8 mit Hydraulischer Weiche zu verwenden, da bei diesen Anlagen auf Warmwasserparallelbereitung geschaltet werden kann. Eine Unterversorgung der Heizung wird dadurch verhindert.

## Anlagenbeispiel 5

1 Radiatorenkreis, 1 Speicherwasserkreis mit Ladepumpe, 1 Hydraulische Weiche




| Nr. | Artikel | | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | **Heizkreisanschlussset** | | 20 70 375 |
| 2 | **Membranausdehnungsgefäß:** | 25 ltr. | 24 00 450 |
| | | 35 ltr. | 24 00 455 |
| | | 50 ltr. | 24 00 458 |
| | | 80 ltr. | 24 00 462 |
| 4 | **Hydraulische Weiche bis 4500l/h** | | 20 11 333 |
| | Hydraulische Weiche bis 10m³/h | | 20 11 334 |
| 5 | **Kessel-füll/entleerungshahn ½" und Reduzierung 1" x ½"** | | 88 15 351 |
| 6 | **Drosselventil** | | bauseits |
| 9 | **Heizungsregler** | | |
| 10 | **Heizkreispumpe** | | bauseits |
| 11 | **Verrohrungsgruppe Heizkreis** | **DN 25 mit UPS 25-60** | **20 12 050** |
| | | **DN 25 mit Alpha 25-60** | **20 12 052** |
| | | **DN 32 mit Alpha 32-60** | **20 12 053** |
| 13 | **Schwerkraftbremse** | | bauseits |
| 16 | **Standspeicher SE und SEM Ausführung** | | siehe Preisliste |
| 17 | **Elektronischer Speicherfühler** | | 88 52 817 |
| 18 | **DWTK digitaler witterungsgef. Temperaturregler für hydraulische Weiche oder Kaskadenansteuerung** | | 27 33 066 |
| 21 | **Schwerkraftbremse / Rückschlagklappe** | | 20 11 228 |
| 22 | **Verteilerbalken** | **2 Kreise** | 20 12 066 |
| | | **3 Kreise** | 20 12 067 |
| 23 | **Rohranbindung für Hydraulische Weiche 4,5 m³/h** | | 20 11 332 |
| | **Rohranbindung für Hydraulische Eiche 10 m³/h** | | bauseits |

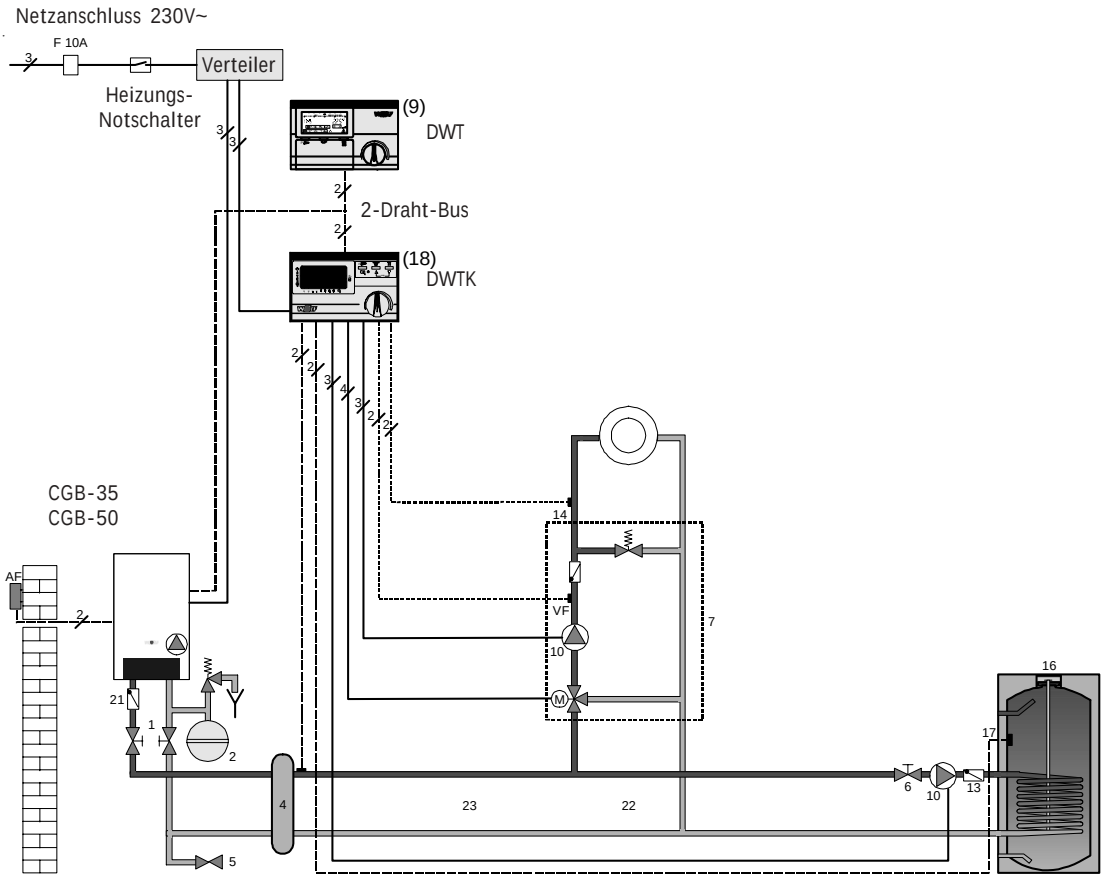
**Anlagenbeispiel 5**

Die Gerätepumpe versorgt die Verbraucherkreise über eine hydraulische Weiche mit der nötigen Fördermenge. Der Kaskadenregler übernimmt die Regelung der Sammlertemperatur in der hydraulischen Weiche.

**Fördermenge:** Die Fördermenge im Gerätekreis ist durch die Verwendung der mitgelieferten Drosselscheibe festgelegt. Beim CGB-35 beträgt sie ca. 2000 l/h und beim CGB-50 ca. 2800 l/h. Die Fördermenge im Verbraucherkreis ist entscheidend für die Auswahl der hydraulischen Weiche.

## Anlagenbeispiel 6

1 Mischerkreis, 1 Speicherwasserkreis mit Ladepumpe, 1 Hydraulische Weiche




| Nr. | Artikel | | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | **Heizkreisanschlussset** | | 20 70 375 |
| 2 | **Membranausdehnungsgefäß:** | 25 ltr. | 24 00 450 |
| | | 35 ltr. | 24 00 455 |
| | | 50 ltr. | 24 00 458 |
| | | 80 ltr. | 24 00 462 |
| 4 | **Hydraulische Weiche bis 4500l/h** | | 20 11 333 |
| | Hydraulische Weiche bis 10m³/h | | 20 11 334 |
| 5 | **Kessel-füll/entleerungshahn ½" und Reduzierung 1" x ½"** | | 88 15 351 |
| 6 | **Drosselventil** | | bauseits |
| 7 | **Verrohrungsgruppe Mischerkreis** | **DN 25 mit UPS 25-60** | 20 12 054 |
| | | **DN 25 mit Alpha 32-60** | 20 12 056 |
| | | **DN 32 mit Alpha 32-60** | 20 12 057 |
| 9 | **DWT als Fernbedienung (optional)** | | 27 33 064 |
| 10 | **Heizkreispumpe** | | bauseits |
| 13 | **Schwerkraftbremse** | | bauseits |
| 14 | **Temperaturwächter für Fussbodenheizung** | | 27 91 905 |
| 16 | **Standspeicher SE und SEM Ausführung** | | siehe Preisliste |
| 17 | **Elektronischer Speicherfühler** | | 88 52 817 |
| 18 | **DWTK digitaler witterungsgef. Temperaturregler für hydraulische Weiche oder Kaskadenansteuerung** | | 27 33 066 |
| 21 | **Schwerkraftbremse / Rückschlagklappe** | | 20 11 228 |
| 22 | **Verteilerbalken** | **2 Kreise** | 20 12 066 |
| | | **3 Kreise** | 20 12 067 |
| 23 | **Rohranbindung für Hydraulische Weiche 4,5 m³/h** | | 20 11 332 |
| | **Rohranbindung für Hydraulische Weiche 10 m³/h** | | bauseits |

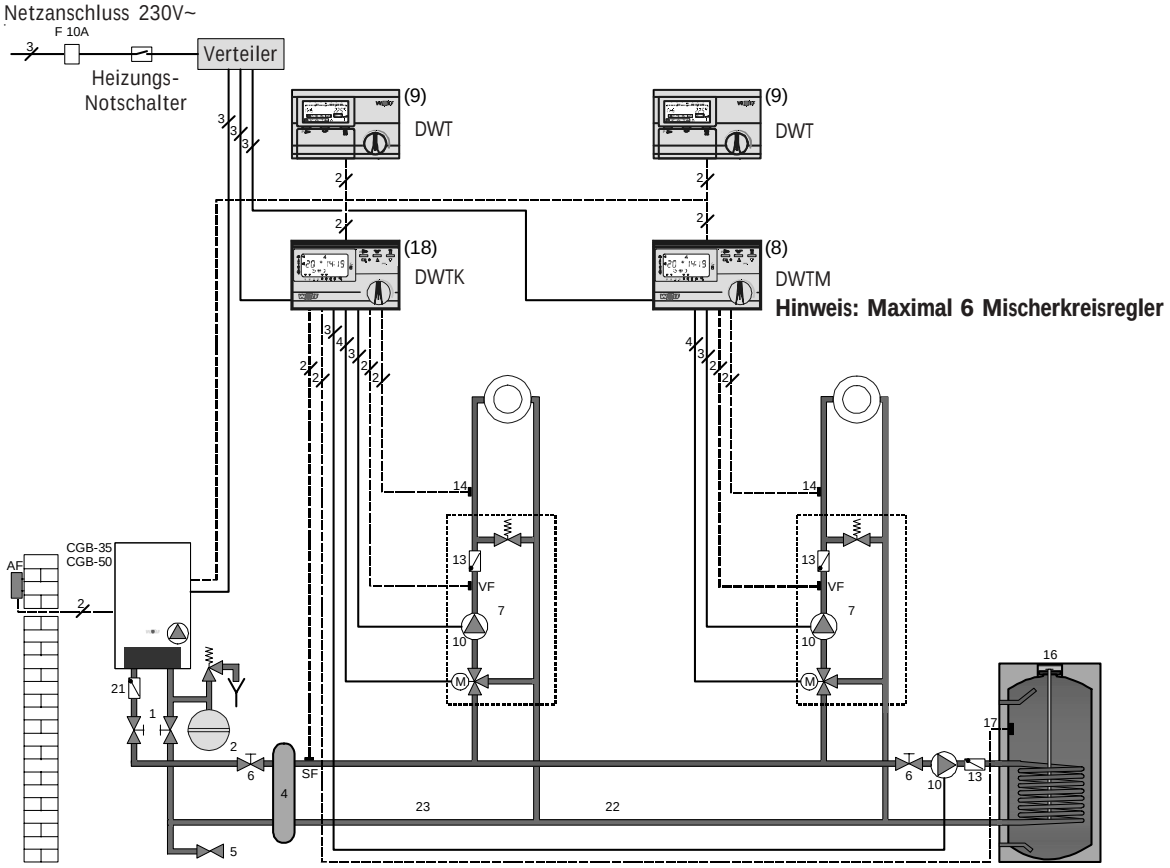
**Anlagenbeispiel 6**

Die Gerätepumpe versorgt die Verbraucherkreise über eine hydraulische Weiche mit der nötigen Fördermenge. Der Kaskadenregler übernimmt die Regelung der Sammlertemperatur in der hydraulischen Weiche.

**Fördermenge:** Die Fördermenge im Gerätekreis ist durch die Verwendung der mitgelieferten Drosselscheibe festgelegt. Beim CGB-35 beträgt sie ca. 2000 l/h und beim CGB-50 ca. 2800 l/h. Die Fördermenge im Verbraucherkreis ist entscheidend für die Auswahl der hydraulischen Weiche.

## Anlagenbeispiel 7

2 Mischerkreise, 1 Speicherwasserkreis mit Ladepumpe




| Nr. | Artikel | | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | **Heizkreisanschlussset** | | 20 70 375 |
| 2 | **Membranausdehnungsgefäß:** | 25 ltr. | 24 00 450 |
| | | 35 ltr. | 24 00 455 |
| | | 50 ltr. | 24 00 458 |
| | | 80 ltr. | 24 00 462 |
| 4 | **Hydraulische Weiche bis 4500l/h** | | 20 11 333 |
| | **Hydraulische Weiche bis 10m³/h** | | 20 11 334 |
| 5 | **Kessel-füll/entleerungshahn ½" und Reduzierung 1" x ½"** | | 88 15 351 |
| 6 | **Drosselventile** | | bauseits |
| 7 | **Verrohrungsgruppe Mischerkreis** | **DN 25 mit UPS 25-60** | 20 12 054 |
| | | **DN 25 mit Alpha 25-60** | 20 12 056 |
| | | **DN 25 mit Alpha 32-60** | 20 12 057 |
| 8 | **DWTM digitaler witterungsgeführter Temperaturregler für Mischeransteuerung** | | 27 33 065 |
| 9 | **DWT als Fernbedienung (optional)** | | 27 33 064 |
| 13 | **Schwerkraftbremse** | | bauseits |
| 14 | **Temperaturwächter für Fussbodenheizung** | | 27 91 905 |
| 16 | **Standspeicher SE und SEM Ausführung** | | siehe Preisliste |
| 17 | **Elektronischer Speicherfühler** | | 88 52 817 |
| 18 | **DWTK digitaler witterungsgef. Temperaturregler für hydraulische Weiche oder Kaskadenansteuerung** | | 27 33 066 |
| 21 | **Schwerkraftbremse / Rückschlagklappe** | | 20 11 228 |
| 22 | **Verteilerbalken** | **2 Kreise** | 20 12 066 |
| | | **3 Kreise** | 20 12 067 |
| 23 | **Rohranbindung für hydraulische Weiche** | **4,5 m³/h** | 20 11 332 |
| | **Rohranbindung für hydraulische Weiche** | **10 m³/h** | bauseits |

**Anlagenbeispiel 7**

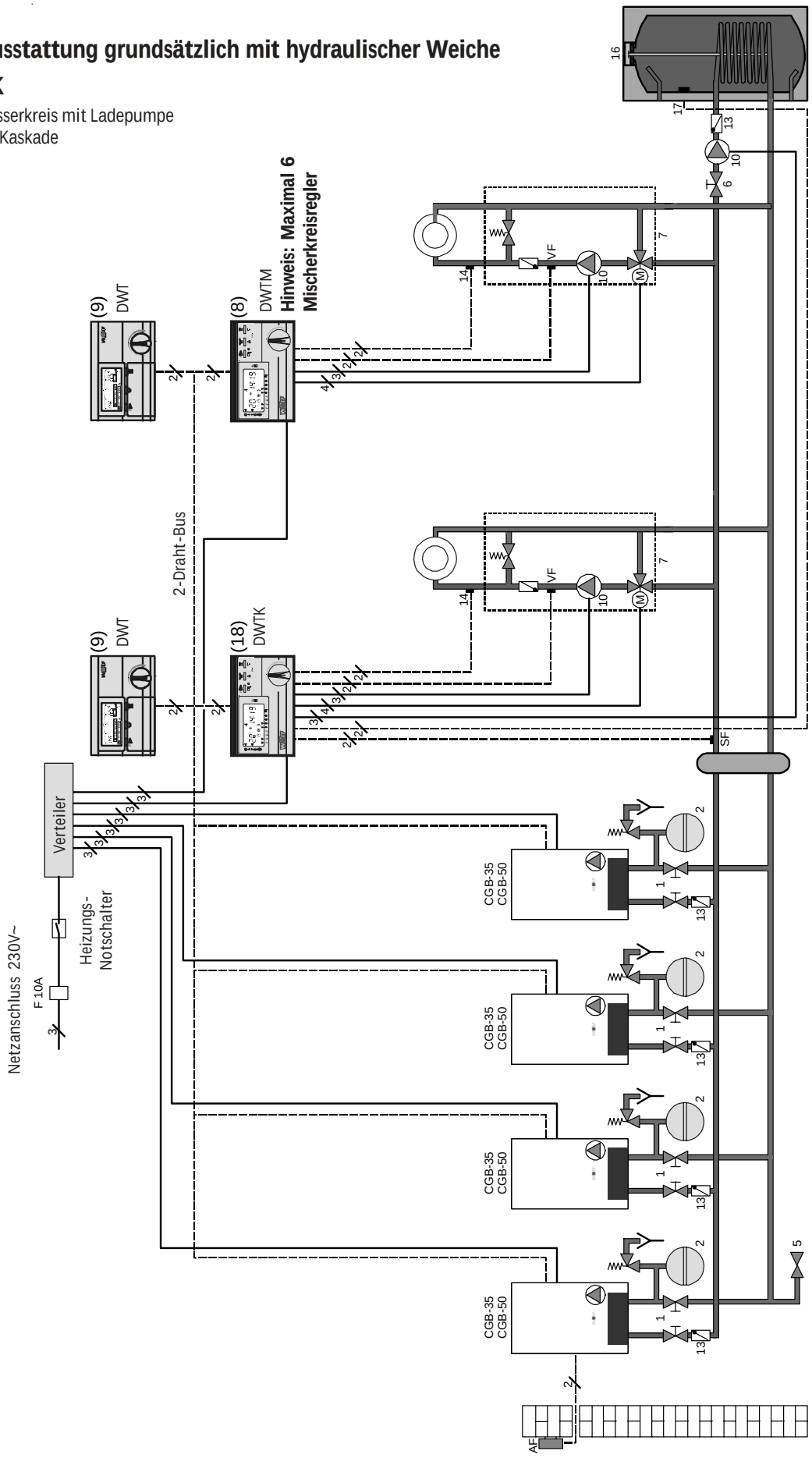
Die Gerätepumpe versorgt die Verbraucherkreise über eine hydraulische Weiche mit der nötigen Fördermenge. Der Kaskadenregler übernimmt die Regelung der Sammlertemperatur in der hydraulischen Weiche.

**Fördermenge:** Die Fördermenge im Gerätekreis ist durch die Verwendung der mitgelieferten Drosselscheibe festgelegt. Beim CGB-35 beträgt sie ca. 2000 l/h und beim CGB-50 ca. 2800 l/h. Die Fördermenge im Verbraucherkreis ist entscheidend für die Auswahl der hydraulischen Weiche.

## Anlagenbeispiel 8

### Kaskade, Maximale Ausstattung grundsätzlich mit hydraulischer Weiche und mit Regler DWTK

2 Mischerkreise, 1 Speicherwasserkreis mit Ladepumpe
und bis zu max. vier Geräte in Kaskade



| Nr. | Artikel | | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | **Heizkreisanschlussset** | | 20 70 375 |
| 2 | **Membranausdehnungsgefäß:** | 25 ltr. | 24 00 450 |
| | | 35 ltr. | 24 00 455 |
| | | 50 ltr. | 24 00 458 |
| | | 80 ltr. | 24 00 462 |
| 4 | **Hydraulische Weiche bis 4500 l/h** | | 20 11 196 |
| | **Hydraulische Weiche bis 10 m³/h** | | 20 11 334 |
| 5 | **Kessel-füll/entleerungshahn ½" und Reduzierung 1" x ½"** | | 88 15 351 |
| 6 | **Drosselventile** | | bauseits |
| 7 | **Verrohrungsgruppe Mischerkreis** | **DN 25 mit UPS 25-60** | 20 12 054 |
| | | **DN 25 mit Alpha 25-60** | 20 12 056 |
| | | **DN 25 mit Alpha 32-60** | 20 12 057 |
| 8 | **DWTM digitaler witterungsgeführter Temperaturregler für Mischeransteuerung** | | 27 33 065 |
| 9 | **DWT als Fernbedienung (optional)** | | 27 33 064 |
| 10 | **Verrohrungsgruppe Heizkreis** | **DN 25 mit UPS 25-60** | 20 12 050 |
| | | **DN 25 mit Alpha 25-60** | 20 12 052 |
| | | **DN 32 mit Alpha 32-60** | 20 12 053 |
| 13 | **Schwerkraftbremse** | | 20 11 228 |
| 14 | **Temperaturwächter für Fussbodenheizung** | | 27 91 905 |
| 16 | **Standspeicher SE und SEM Ausführung** | | siehe Preisliste |
| 17 | **Elektronischer Speicherfühler** | | 88 52 817 |
| 18 | **DWTK digitaler witterungsgef. Temperaturregler für hydraulische Weiche oder Kaskadenansteuerung** | | 27 33 066 |
| 22 | **Verteilerbalken** | **2 Kreise** | 20 12 066 |
| | | **3 Kreise** | 20 12 067 |
| 23 | **Rohranbindung für hydraulische Weiche 4,5 m³/h** | | 20 11 332 |
| | **Rohranbindung für hydraulische Weiche 10 m³/h** | | bauseits |

**Anlagenbeispiel 8**

Die Gerätepumpe(n) versorgt die Verbraucherkreise über eine hydraulische Weiche mit der nötigen Fördermenge. Der Kaskadenregler übernimmt die Regelung der Sammlertemperatur in der hydraulischen Weiche.

**Fördermenge:** Die Fördermenge im Gerätekreis ist durch die Verwendung der mitgelieferten Drosselscheibe festgelegt. Beim CGB-35 beträgt sie ca. 2000 l/h und beim CGB-50 ca. 2800 l/h. Die Fördermenge im Verbraucherkreis ist entscheidend für die Auswahl der hydraulischen Weiche.

## Informationen zum Zubehör

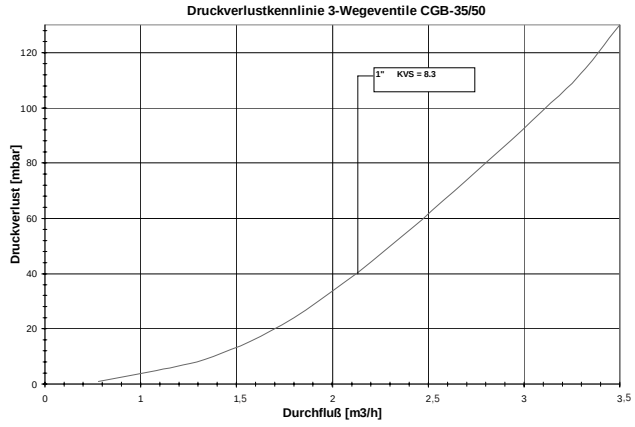
**Heizkreisanschlussset (Art.-Nr. 20 70 375)**
bestehend aus:
2 x Wartungshähnen 1"
2 x Kesselfüll- und Entleerungshahn
2 x Überwurfmuttern 1¼"

**Schmutzfänger (Art.-Nr. 20 70 405)**
Der Schmutzfänger ist bei allen Anlagen bauseits im Rücklauf vorzusehen, um das Gerät und die Pumpe vor
gröberen Verschmutzungen oder Ablagerungen aus der Anlage zu schützen.

**Schlammabscheider (Art.-Nr. 20 70 406)**
Bei Altanlagen und bei Anlagen mit überwiegender Stahlinstallation ist ein Schlammabscheider in die Rücklaufleitung vor der Therme einzubauen.

**Luftabscheider (Art.-Nr. 20 70 407)**
Bei großen Anlagen kann ein zusätzlicher Luftabscheider eingebaut werden.

**3-Wegeumschaltventil DN 25 (Art.-Nr. 86 02 187)**
Steckerfertiges 3-Wegeumschaltventil zum Anstecken an den Kabelsatz des Gerätes. Das Ventil wird über die Regelung geöffnet und geschlossen.



Berechnung des Druckverlustes:

$$\Delta p_v = \left(\frac{v}{kv}\right)^2$$

$\Delta p_v$ in bar
$V_{1kVS}$ in m³/h

Beispiel:
Ges: Der Druckverlust des Ventils DN 25 bei $V_{Anlage}$ = 2700 l/h.

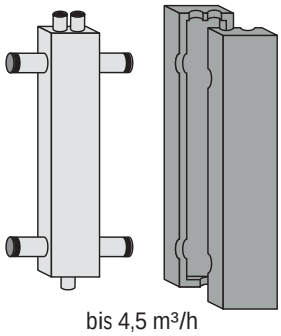
Lös.: $\Delta p_v = \left(\frac{2,7}{12,8}\right)^2$

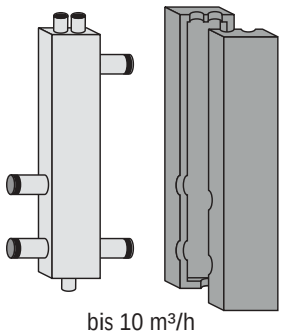
$\Delta p_v$ = 0,0445 bar → 44,5 mbar

**Schwerkraftbremse DN25 (Art.-Nr. 20 11 228)**
Der Öffnungsdruck der Schwerkraftbremse beträgt 25 mbar.
$\Delta p$ = 46 mbar bei 2200 l/h
$\Delta p$ = 50 mbar bei 2600 l/h

**Hydraulische Weiche bis 4,5 m³/h (Art.-Nr. 20 11 333)**
**10 m³/h (Art.-Nr. 20 11 334)**

| Bestehend aus | HW bis 4,5 m³/h | HW bis 10 m³/h |
|---|---|---|
| Vierkantprofil | 80 x 120 | 140 x 140 |
| Anschlüsse | 1½" | 2" |
| Isolierung | steckbar | |
| Handentlüfter | x | x |
| KFE-Hahn | x | x |
| Tauchhülse | x | x |
| Flachdichtung | 4 Stück | |
| Übergangsverschraubung | Nein | 4 Stück (2" / 1½") |
| Wandhalterung | x | x |


bis 4,5 m³/h


bis 10 m³/h

Die Weiche wird nach dem maximalen Volumenstrom ausgelegt. Berechnung ohne 3-Wegemischer:

$$V = \frac{Q_{NL}}{1{,}163 \times \Delta T}$$

Beim Einsatz eines 3-Wegemischers nach der Weiche verringert sich der Volumenstrom. Durch eine genaue Berechnung kann die Fördermenge bestimmt werden.
Die Weiche sollte nur in Verbindung mit dem DWTK verwendet werden.

**Übergangsverschraubung 1½" (Art.-Nr. 20 12 074)**
Für den Übergang von der Weiche 4,5 m³/h zur Verrohrung 2 Flachdichtungen enthalten

**Rohranbindung für die HW 4,5 m³/h (Art.-Nr. 20 12 332)**
Die Verrohrung wird zur Verbindung zwischen der HW 4,5 m³/h und Verteiler eingesetzt. Bestehend aus: 2 isolierten Rohrleitungen mit Überwurfmuttern 1½" und 4 Flachdichtungen.

**Verteiler** **2 Kreise (Art.-Nr. 20 12 066)**
**3 Kreise (Art.-Nr. 20 12 067)**
Für Verrohrungsgruppen DN 25, DN 32.
Die Anschlüsse sind 1½" flachdichtend ausgeführt.
Der Verteiler darf bis V = 4,5 m³/h eingesetzt werden.
$k_{VS}$ = 12,5 m³/h
$\Delta p$ = 130 mbar bei 4,5 m³/h
$\Delta p$ = 40 mbar bei 2,5 m³/h

## Verrohrungsgruppe Mischerkreis und Heizkreis

**Hinweis:**
Die Gruppen sind nur in Verbindung mit einer hydraulischen Weiche und dem DWTK einzusetzen!

**Bestandteile der Gruppen:**

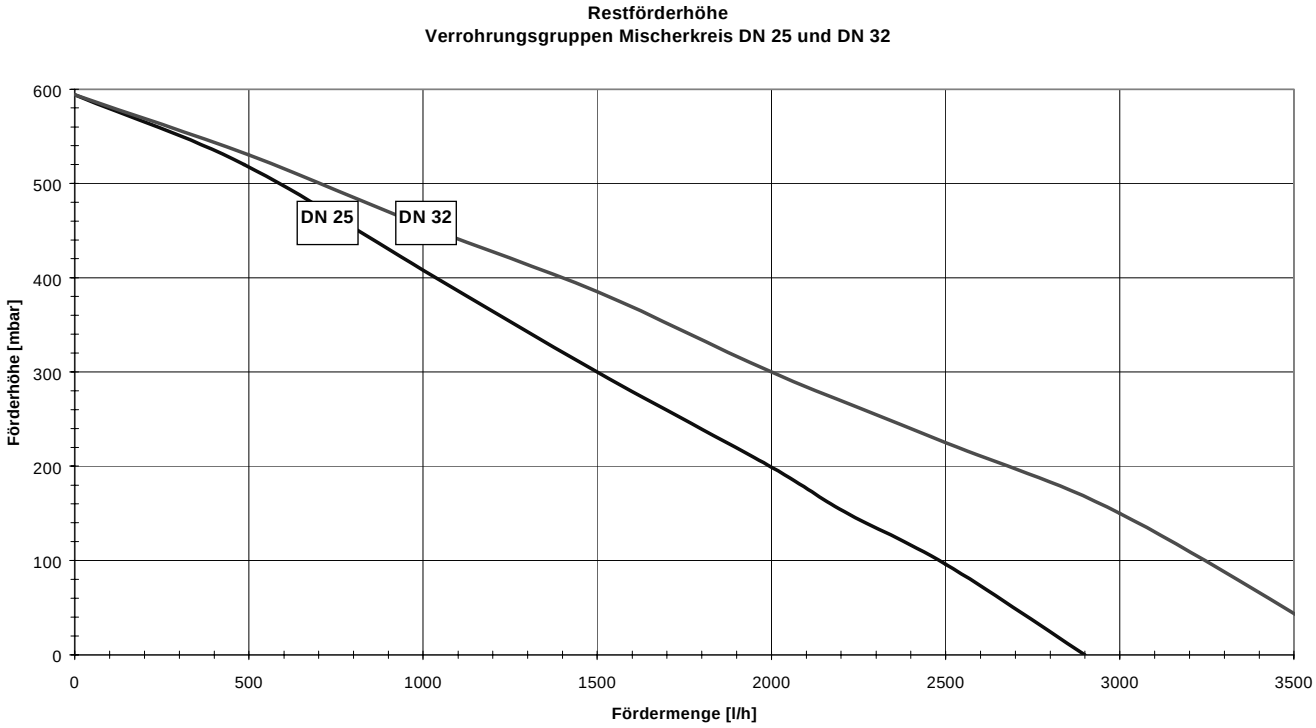
| Bestandteile | Mischerkreis | | | Heizkreis | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | DN 25 | | DN 32 | DN 25 | | DN 32 |
| **Umwälzpumpe:** | UPS / RS | Alpha | Alpha | UPS / RS | Alpha | Alpha |
| **Kabellänge 4 m** | 25-60 | 25-60 | 32-60 | 25-60 | 25-60 | 32-60 |
| **Art.-Nr.** | 20 12 054 | 20 12 056 | 20 12 057 | 20 12 050 | 2012 052 | 20 12 053 |
| **Mischer+Mischermotor** Kabellänge 4 m einstellbarer Bypass | x | | x | - | | - |
| **Multifunktions-Absperrarmatur** integriertes Thermometer Schwerkraftbremse (aufstellbar) | 2 x | | | | | |
| **Überströmventil** Nur bei UPS Pumpen | x | | | | | |
| **Anschlüsse oben** 1" IG 1½" Überwurf | x | - | x | - | | |
| 1¼" IG 2" Überwurf | - | x | - | x | | |
| **Design-Wärmedämmschalen** | x | | | | | |

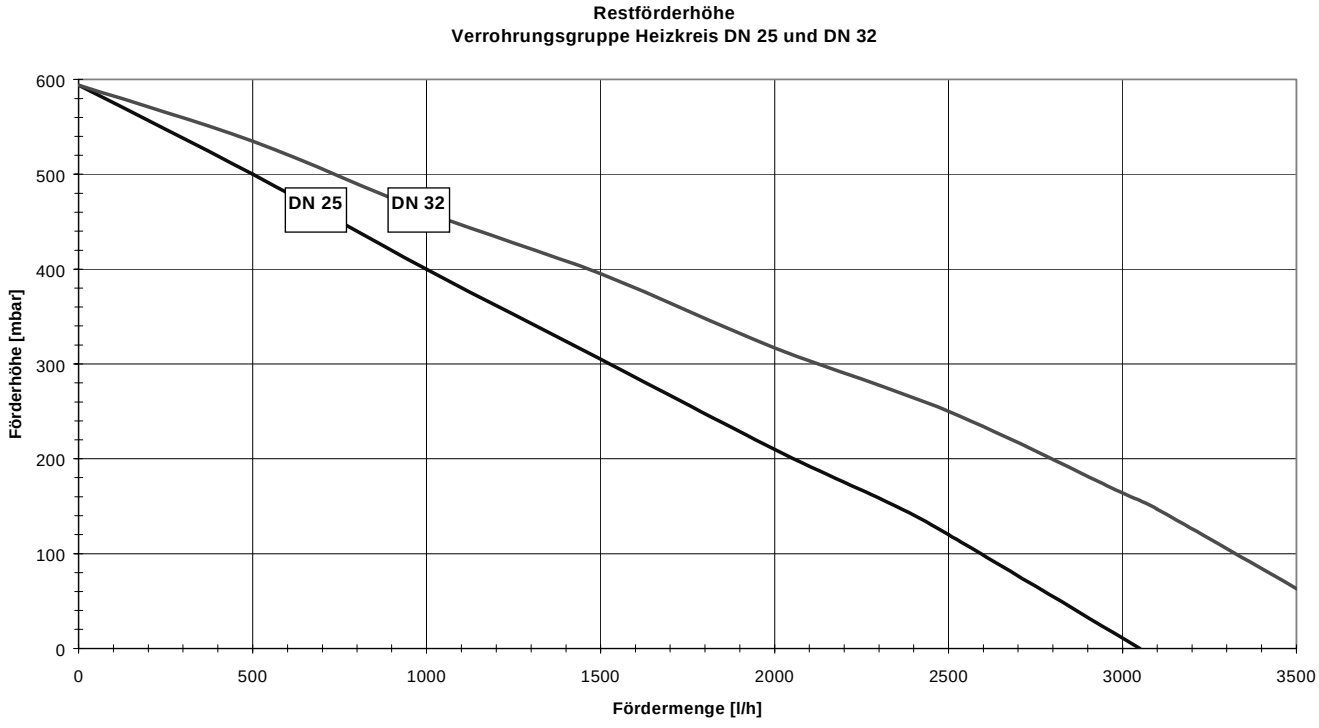
**Pumpenabsperrung DN 25 (Art.-Nr. 20 12 058)**
**DN 32 (Art.-Nr. 20 12 062)**

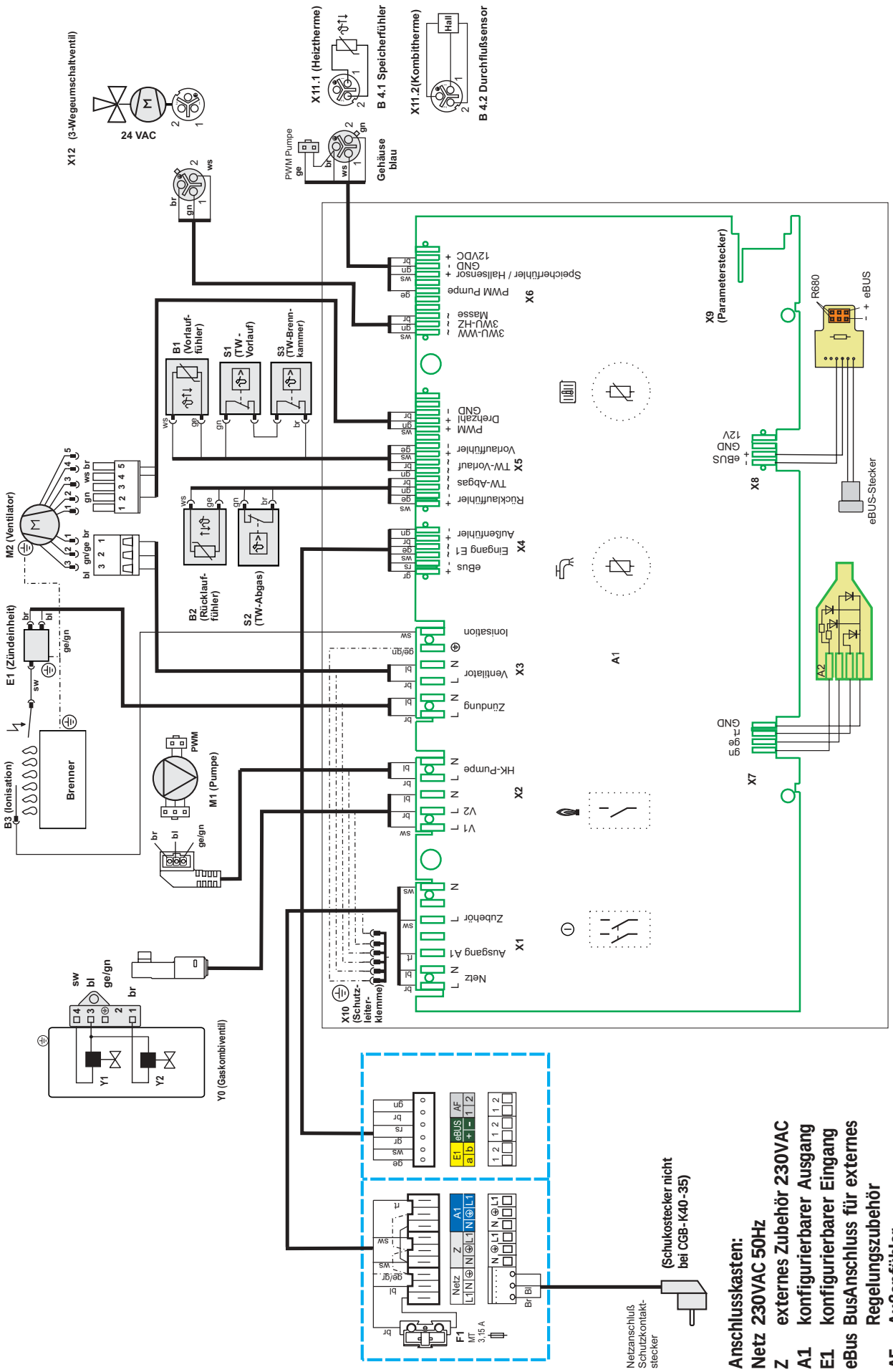
Für Heizkreis-Verrohrungsgruppen. Zur Absperrung der Pumpe für einen wartungsfreundlichen Austausch.

**Trinkwasseranschlussset für CGB-K40-35 (Art.-Nr. 86 11 844)**
bestehend aus:
2 x Wartungshahn ¾“

## Restförderhöhe der Gruppen:






**Anschlusskasten:**

**Netz** 230VAC 50Hz
**Z** externes Zubehör 230VAC
**A1** konfigurierbarer Ausgang
**E1** konfigurierbarer Eingang
**eBus** BusAnschluss für externes Regelungszubehör
**AF** Außenfühler

| Typ | | CGB-35 | CGB-K40-35 | CGB-50 |
|---|---|---|---|---|
| Nennwärmeleistung bei 80/60°C | kW | 32,0 | 32/39 [2] | 46,0 |
| Nennwärmeleistung bei 50/30°C | kW | 34,9 | 34,9/- | 49,9 |
| Nennwärmebelastung | kW | 33,0 | 33/40 [2] | 47,0 |
| Kleinste Wärmeleistung (mod. bei 80/60) | | | | |
| Erdgas | kW | 8 | 8 | 11 |
| Flüssiggas | kW | 8,5 | 8,5 | 11,7 |
| Kleinste Wärmeleistung (mod. bei 50/30) | | | | |
| Erdgas | kW | 9 | 9 | 12,2 |
| Flüssiggas | kW | 9,5 | 9,5 | 12,9 |
| Kleinste Wärmebelastung (modulierend) | | | | |
| Erdgas | kW | 8,5 | 8,5 | 11,7 |
| Flüssiggas | kW | 9,0 | 9,0 | 12,4 |
| Heizungsvorlauf Außen-Ø | G | 1¼“ | 1¼“ | 1¼“ |
| Heizungsrücklauf Außen-Ø | G | 1¼“ | 1¼“ | 1¼“ |
| Warmwasseranschluss | G | - | ¾“ | - |
| Kaltwasseranschluss | G | - | ¾“ | - |
| Abwasseranschluss (Kondensat) | | 1“ | 1“ | 1“ |
| Gasanschluss | R | ¾“ | ¾“ | ¾“ |
| Luft- / Abgasrohranschluss | mm | 125/80 | 125/80 | 125/80 |
| Geräteabmessungen HxBxT | mm | 855x440x393 | 855x400x393 | 855x400x393 |
| Gasanschlusswert: | | | | |
| Erdgas E/H (Hi = 9,5 kWh/m³ = 34,2 MJ/m³) | m³/h | 3,47 | 3,47/4,34 [2] | 4,94 |
| Erdgas LL (Hi = 8,6 kWh/m³ = 31,0 MJ/m³) [1] | m³/h | 3,84 | 3,84/5,10 [2] | 5,5 |
| Flüssiggas P (Hi = 12,8 kWh/kg = 46,1 MJ/kg) [4] | kg/h | 2,57 | 2,57/3,40 [2] | 3,66 |
| Gasanschlussdruck: | | | | |
| Erdgas | mbar | 20 | 20 | 20 |
| Flüssiggas | mbar | 50 | 50 | 50 |
| Werkseinstellung maximale Vorlauftemperatur | °C | 75 | 75 | 75 |
| Max. Gesamtüberdruck Heizung | bar | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Wasserinhalt des Heizwasserwärmetauschers | Ltr. | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Warmwasser-Temperaturbereich (einstellbar) | °C | 15-65 | 15-65 | 15-65 |
| Warmwasserdurchflussmenge | l/min | - | 2,0-12 | - |
| Mindestfließdruck/Mindestfließdruck nach EN625 | bar | - | 0,2/1,0 | - |
| Spez. Wasserdurchfluss „D“ bei ΔT = 30K | l/min | - | 18 | - |
| Max. zul. Gesamtüberdruck | bar | - | 10 | - |
| Warmwasser-Temperaturbereich [3] | °C | - | 40-60 | - |
| Korrosionsschutz Warmwasserwärmetauscher | | - | Edelstahl | - |
| Nennwärmeleistung: | | | | |
| Abgasmassenstrom | g/s | 15 | 15/18 [2] | 21,5 |
| Abgastemperatur 80/60 - 50/30 | °C | 65-45 | 65-45 | 80-50 |
| Verfügbarer Förderdruck des Gasgebläses | Pa | 115 | 115 | 145 |
| Kleinste Wärmebelastung: | | | | |
| Abgasmassenstrom | g/s | 3,9 | 3,9 | 5,3 |
| Abgastemperatur 80/60 - 50/30 | °C | 66-47 | 66-47 | 60-38 |
| Verfügbarer Förderdruck des Gasgebläses | Pa | 10 | 10 | 10 |
| Abgaswertegruppe nach DVGW G 635 | | $G_{52}$ | $G_{52}$ | $G_{52}$ |
| NOx-Klasse | | 5 | 5 | 5 |
| Elektrischer Anschluss | V~/Hz | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Eingebaute Sicherung (mittelträge) | A | 3,15 | 3,15 | 3,15 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | W | 130 | 135 | 175 |
| Schutzart | | IPX 4D | IPX 4D | IPX 4D |
| Gesamtgewicht (leer) | kg | 45 | 48 | 45 |
| Kondenswassermenge bei 40/30°C | Ltr./h | 3,9 | 3,9 | 5,5 |
| pH-Wert des Kondensats | | 4 | 4 | 4 |
| CE-Identnummer | | CE-0085BP5571 | | |
| DVGW Qualitätszeichen VP 112 | | QG-3202BQ0155 | | |
| ÖVGW Qualitätszeichen | | G 2.775 | - | G 2.775 |

[1] Gilt nicht für Österreich/Schweiz

[2] Heizbetrieb/Warmwasserbetrieb

[3] bezogen auf eine Kaltwassertemperatur von 10°C

[4] Gilt nicht für die Schweiz

# Störung - Ursache - Abhilfe

Über das eBus-fähige Wolf-Regelungszubehör wird im Störungsfall ein Fehlercode angezeigt, dem mit Hilfe nachfolgender Tabelle Ursache und Abhilfe zugeordnet werden kann. Diese Tabelle soll dem Heizungsfachmann die Fehlersuche im Störungsfall erleichtern.

| Fehler-code | Störung | Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|---|
| 1 | TBV Übertemperatur | Die Vorlauftemperatur hat die Grenze für die TBV-Abschalttemperatur überschritten<br><br>Wärmetauscher extrem verschmutzt | Anlagendruck prüfen. Heizkreispumpe prüfen. Anlage entlüften.<br>Entstörtaste drücken.<br>Wärmetauscher reinigen. |
| 4 | Keine Flammenbildung | Bei Brennerstart keine Flammenbildung | Gaszuleitung prüfen, ggf. Gashahn öffnen.<br>Zünd-/Überwachungselektrode und Zündkabel prüfen. Entstörtaste drücken. |
| 5 | Flammenausfall im Betrieb | Flammenausfall innerhalb 15 sec nach Flammen-erkennung | CO2-Werte prüfen.<br>Ionisationselektrode und Kabel prüfen.<br>Entstörtaste drücken. |
| 6 | TW-Übertemperatur | Die Vorlauf-/Rücklauftemperatur hat die Grenze für die TW-Abschalttemperatur überschritten | Anlagendruck prüfen.<br>Anlage entlüften. |
| 7 | TBA-Übertemperatur | Die Abgastemperatur hat die Grenze für die TBA-Abschalttemperatur überschritten | Brennkammertopf<br>auf richtige Montage prüfen. |
| 11 | Flammenvortäuschung | Vor dem Brennerstart wird bereits eine Flamme erkannt. | Entstörtaste drücken. |
| 12 | Vorlauffühler defekt | Der Fühler für die Vorlauftemperatur oder das Kabel ist defekt | Kabel prüfen.<br>Vorlauffühler prüfen. |
| 14 | Speicherfühler defekt | Warmwassertemperaturfühler oder Zuleitung defekt | Fühler prüfen, Kabel prüfen. |
| 15 | Außentemperatur-fühler defekt | Der Fühler für die Außentemperatur oder das Kabel ist defekt | Kabel prüfen.<br>Außentemperaturfühler prüfen. |
| 16 | Rücklauffühler defekt | Der Fühler für die Rücklauftemperatur oder das Kabel ist defekt | Kabel prüfen.<br>Rücklauffühler prüfen. |
| 20 | Fehler Gasventil „1“ | Nach Brennerlauf wird noch für 15 sec eine Flamme gemeldet, obwohl Gasventil 1 Abschaltbefehl hat | Gaskombiventil wechseln. |
| 21 | Fehler Gasventil „2“ | Nach Brennerlauf wird noch für 15 sec eine Flamme gemeldet, obwohl Gasventil 2 Abschaltbefehl hat | Gaskombiventil wechseln. |
| 24 | Fehler Gasgebläse | Das Gebläse erreicht nicht die Vorspüldrehzahl | Zuleitung zum Gasgebläse und Gasgebläse prüfen. Entstörtaste drücken. |
| 25 | Fehler Gasgebläse | Das Gasgebläse erreicht nicht die Zünddrehzahl | Zuleitung zum Gasgebläse und Gasgebläse prüfen. Entstörtaste drücken. |
| 26 | Fehler Gasgebläse | Das Gasgebläse erreicht keinen Stillstand | Zuleitung zum Gasgebläse und Gasgebläse prüfen. Entstörtaste drücken. |
| 30 | CRC-Fehler Gas-Brenn-werttherme | Der EEPROM-Datensatz "Gas-Brennwerttherme" ist ungültig. | Netz aus- und einschalten, wenn kein Erfolg, Regelungsplatine wechseln. |
| 31 | CRC-Fehler Brenner | Der EEPROM-Datensatz "Brenner" ist ungültig. | Netz aus- und einschalten, wenn kein Erfolg, Regelungsplatine wechseln. |
| 32 | Fehler in 24 VAC-Versorgung | 24 VAC-Versorgung außerhalb zulässigem Bereich (z. B. Kurzschluß) | Dreiwegeventil prüfen.<br>Gasgebläse prüfen. |
| 33 | CRC-Fehler Default-Werte | Der EEprom-Datensatz „Masterreset“ ist ungültig | Regelungsplatine wechseln. |
| 41 | Strömungsüber-wachung | Rücklauftemperatur > Vorlauf + 25 K | Anlage entlüften, Anlagendruck prüfen. Heizkreispumpe überprüfen. |
| 60 | Schwingung des Ionisationsstroms | Der Siphon ist verstopft, oder das Abgassystem ist verstopft, schwerer Sturm | Siphon reinigen, Abgassystem prüfen, Zuluft prüfen, Überwachungselektrode prüfen. |
| 61 | Abfall des Ionisationsstroms | Schlechte Gasqualität, Überwachungselektrode defekt, schwerer Sturm | Überwachungselektrode und Kabel prüfen. |
| | LED dauernd rot | Kurzschluss der Ionisationsleitung oder Ionisationselektrode auf Erde (Gehäuse) | Ionisationskabel und Position der Elektrode zum Brenner prüfen.<br>Entstörtaste drücken. |

## EG-Baumusterkonformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass das Wolf-Gas-Brennwerttherme sowie die Wolf-Gasheizkessel dem Baumuster entsprechen, wie es in der EG-Baumusterprüfbescheinigung beschrieben ist, und dass sie den für sie geltenden Anforderungen der Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG vom 29.06.1990 genügen.

## EC-Declaration of Conformity to Type

We herewith declare, that Wolf-wall-mounted gas appliances as well as Wolf gas boilers correspond to the type described in the EC-Type Examination Certificate, and that they fulfill the valid requirements according to the Gas Appliance Directive 90/396/EEC dd. 1990/06/29.

## Déclaration de conformité au modèle type CE

Ci-joint, nous confirmons, que les chaudières murales à gaz Wolf et les chaudières a gaz Wolf sont conformes aux modèles type CE, et qu'elles correspondent aux exigences fondamentales en vigueur de la directive du 29-06-1990 par rapport aux installations alimentées de gaz (90/396/CEE).

## Dichiarazione di conformita campione di costruzione - EG

Con la presente dichiariamo che le nostre caldaie Murali a Gas Wolf e le caldaie a Gas Wolf corrispondono al e campioni di costruzione, come sono descritte nel certificato di collaudo EG „campione di costruzione" e che esse soddisfano le disposizioni in vigore nella normativa: 90/396/EWG apparecchiature a Gas.

## EG-konformiteitsverklaring

Hierbij verklaren wij dat de Wolf gaswandketels alsmede de Wolf atmosferische staande gasketels gelijkwaardig zijn aan het model, zoals omschreven in het EG-keuringscertificaat, en dat deze aan de van toepassing zijnde eisen van de EG-richtlijn 90/396/EWG (Gastoestellen) d. d. 29.06.90 voldoen.

## Declaración a la conformidad del tipo - CE

Por la presente declaramos que las calderas murales Wolf al igual que las calderas atmosfericas a gas corresponden a la certificacion CE y cumplen la directiva de gas 90/396/CEE del 29.06.1990.

Wolf GmbH
Industriestraße 1
D-84048 Mainburg

Dr. Fritz Hille
Technischer Geschäftsführer

Gerdewan Jacobs
Technischer Leiter